ATV 31H

异步电机变频器

安装手册

编程手册









Telemecanique

目录

注意：另请参考编程手册。

当变频器加电以后，功率部件与一些控制元件已经连到电源上。因此接触这些元件是特别危险的。变频器的盖必须保持关紧状态。

通常，在安装电气或机械元件的任意操作之前变频器电源必须断开。
在 ATV 断电和显示完全消失以后，在设备工作前需等待 *10* 分钟。这是电容器放电所需的时间。
当变频器保持通电时可通过禁止起动命令或速度给定值置零在操作期间使电机停车。如果出于人员安全考虑，需要禁止突然重新起动，电气锁定系统就不管用了: 此时需要在电源电路中安装一设备来切断电源。

变频器安装了安全设备，如果出现故障，就能够关闭变频器，随后使电机停车。电机本身可通过机械阻滞停车。最后，电压变化，特别是电源出现故障，也可以导致停车。
造成停车的故障排除后，电机有可能会自动重新起动，这会对某些机器和设备不利，特别是那些必须符合安全规程使用的设备。

在这种情况下，用户必须采取一定的预防措施以防止重新起动，特别是如果电机出现意外停车的情况下可通过使用低速检测器来切断变频器的电源。

变频器的安装和设置必须按照 IEC 标准和国家标准。系统集成商有责任使设备符合欧盟各国的标准，特别是 EMC 标准。
为了符合 EMC 标准的基本需要，本文档包含的规范必须被应用。

只能将 ATV 31 作为一个部件来看待，它并不是自行符合欧洲标准 (机械标准和电磁兼容性标准) 的机器或设备。最终用户有责任保证机器运行符合这些标准。

变频器不能用作防止机器材料损坏和人员受伤危险的安全设备 (例如提升设备)。在类似应用中，可通过分离与变频器相独立的设备，对超速和运行轨迹在恒定控制之下进行必要的检查。

本手册中描述的产品和设备既可从技术的观点出发，也可从操作方式出发在任何时候更换或改变，其说明绝不应视为具有契约的效力。

变频器型号

单相电源电压: 200...240 V 50/60 Hz

3 相电机 200...240 V

电机	电源输入 (输入)					变频器 (输出)			ATV 31
铭牌上指示的功率 (1)	最大线电流 (2) 200 V 时	最大线电流 (2) 240 V 时	预期最大线电流 Isc	视在功率	最大启动电流 (3)	额定电流 In (1)	最高瞬时电流 (1) (4)	额定负载下的耗散功率	型号 (5)
kW/HP	A	A	kA	kVA	A	A	A	W	
0.18/0.25	3.0	2.5	1	0.6	10	1.5	2.3	24	**ATV31H018M2**
0.37/0.5	5.3	4.4	1	1.0	10	3.3	5.0	41	**ATV31H037M2**
0.55/0.75	6.8	5.8	1	1.4	10	3.7	5.6	46	**ATV31H055M2**
0.75/1	8.9	7.5	1	1.8	10	4.8/4.2 (6)	7.2	60	**ATV31H075M2**
1.1/1.5	12.1	10.2	1	2.4	19	6.9	10.4	74	**ATV31HU11M2**
1.5/2	15.8	13.3	1	3.2	19	8.0	12.0	90	**ATV31HU15M2**
2.2/3	21.9	18.4	1	4.4	19	11.0	16.5	123	**ATV31HU22M2**

3 相电源电压: 200...240 V 50/60 Hz

3 相电机 200...240 V

电机	电源输入 (输入)					变频器 (输出)			ATV 31
铭牌上指示的功率 (1)	最大线电流 (2) 200 V 时	最大线电流 (2) 240 V 时	预期最大线电流 Isc	视在功率	最大启动电流 (3)	额定电流 In (1)	最高瞬时电流 (1)(4)	额定负载下的耗散功率	型号 (5)
kW/HP	A	A	kA	kVA	A	A	A	W	
0.18/0.25	2.1	1.9	5	0.7	10	1.5	2.3	23	**ATV31H018M3X**
0.37/0.5	3.8	3.3	5	1.3	10	3.3	5.0	38	**ATV31H037M3X**
0.55/0.75	4.9	4.2	5	1.7	10	3.7	5.6	43	**ATV31H055M3X**
0.75/1	6.4	5.6	5	2.2	10	4.8	7.2	55	**ATV31H075M3X**
1.1/1.5	8.5	7.4	5	3.0	10	6.9	10.4	71	**ATV31HU11M3X**
1.5/2	11.1	9.6	5	3.8	10	8.0	12.0	86	**ATV31HU15M3X**
2.2/3	14.9	13.0	5	5.2	10	11.0	16.5	114	**ATV31HU22M3X**
3/4	19.1	16.6	5	6.6	19	13.7	20.6	146	**ATV31HU30M3X**
4/5	24.2	21.1	5	8.4	19	17.5	26.3	180	**ATV31HU40M3X**
5.5/7.5	36.8	32	22	12.8	23	27.5	41.3	292	**ATV31HU55M3X**
7.5/10	46.8	40.9	22	16.2	23	33.0	49.5	388	**ATV31HU75M3X**
11/15	63.5	55.6	22	22.0	93	54.0	81.0	477	**ATV31HD11M3X**
15/20	82.1	71.9	22	28.5	93	66.0	99.0	628	**ATV31HD15M3X**

(1) 这些功率额定值和电流值是在最高环境温度 50°C、开关频率为 4kHz 的连续运行条件下的值。开关频率可以从 2 到 16kHz 之间调整。在 4kHz 以上，变频器在温升过高时将会降低开关频率。温升是由功率模块中的一个 PTC 传感器控制的。尽管如此，如果需要在 4kHz以上连续运行则应对变频器额定电流进行降容。降容曲线在第 10 页上给出，它是开关频率、环境温度以及安装条件的函数。

(2) 标有 “预期最大线电流 Isc”的电源电流。(进线电流)

(3) 在最大电压 (240V + 10%) 下启动时的峰值电流。

(4) 持续 60 秒。

(5) 有内置端子但没有控制单元的变频器型号。对于带有控制电位计和 RUN/STOP 键的变频器，应在型号的末尾加一个 A，例如: ATV31H037N4A。

(6) 200 V 时为 4.8 A / 208 V 时为 4.6 A /230 V 和 240V 时为 4.2 A。

变频器型号

3 相电源电压: 380...500 V 50/60 Hz

3 相电机 380...500 V

电机	电源输入 (输入)					变频器 (输出)			ATV 31
铭牌上指示的功率 (1)	最大线电流 (2)		预期最大线电流 Isc	视在功率	最大启动电流 (3)	额定电流 In (1)	最高瞬时电流 (1) (4)	额定负载下的耗散功率	型号 (5)
	380 V 时	500 V 时							
kW/HP	A	A	kA	kVA	A	A	A	W	
0.37/0.5	2.2	1.7	5	1.5	10	1.5	2.3	32	**ATV31H037N4**
0.55/0.75	2.8	2.2	5	1.8	10	1.9	2.9	37	**ATV31H055N4**
0.75/1	3.6	2.7	5	2.4	10	2.3	3.5	41	**ATV31H075N4**
1.1/1.5	4.9	3.7	5	3.2	10	3.0	4.5	48	**ATV31HU11N4**
1.5/2	6.4	4.8	5	4.2	10	4.1	6.2	61	**ATV31HU15N4**
2.2/3	8.9	6.7	5	5.9	10	5.5	8.3	79	**ATV31HU22N4**
3/4	10.9	8.3	5	7.1	10	7.1	10.7	125	**ATV31HU30N4**
4/5	13.9	10.6	5	9.2	10	9.5	14.3	150	**ATV31HU40N4**
5.5/7.5	21.9	16.5	22	15.0	30	14.3	21.5	232	**ATV31HU55N4**
7.5/10	27.7	21.0	22	18.0	30	17.0	25.5	269	**ATV31HU75N4**
11/15	37.2	28.4	22	25.0	97	27.7	41.6	397	**ATV31HD11N4**
15/20	48.2	36.8	22	32.0	97	33.0	49.5	492	**ATV31HD15N4**

3 相电源电压: 525...600 V 50/60 Hz

3 相电机 525...600 V

电机	电源输入 (输入)					变频器 (输出)			ATV 31
铭牌上指示的功率 (1)	最大线电流 (2)		预期最大线电流 Isc	视在功率	最大启动电流 (3)	额定电流 In (1)	最高瞬时电流 (1) (4)	额定负载下的耗散功率	型号
	525 V 时	600 V 时							
kW/HP	A	A	kA	kVA	A	A	A	W	
0.75/1	2.8	2.4	5	2.5	12	1.7	2.6	36	**ATV31H075S6X**
1.5/2	4.8	4.2	5	4.4	12	2.7	4.1	48	**ATV31HU15S6X**
2.2/3	6.4	5.6	5	5.8	12	3.9	5.9	62	**ATV31HU22S6X**
4/5	10.7	9.3	5	9.7	12	6.1	9.2	94	**ATV31HU40S6X**
5.5/7.5	16.2	14.1	22	15.0	36	9.0	13.5	133	**ATV31HU55S6X**
7.5/10	21.3	18.5	22	19.0	36	11.0	16.5	165	**ATV31HU75S6X**
11/15	27.8	24.4	22	25.0	117	17.0	25.5	257	**ATV31HD11S6X**
15/20	36.4	31.8	22	33.0	117	22.0	33.0	335	**ATV31HD15S6X**

变频器型号

(1) 这些功率额定值和电流值是在最高环境温度 50°C、开关频率为 4kHz 的连续运行条件下的值。开关频率可以从 2 到 16kHz 之间调整。在 4kHz 以上，变频器在温升过高时将会降低开关频率。温升是由功率模块中的一个 PTC 传感器控制的。尽管如此，如果需要在 4kHz以上连续运行则应对变频器额定电流进行降容。降容曲线在第 10 页上给出，它是开关频率、环境温度以及安装条件的函数。

(2) 标有 “预期最大线电流 Isc”的电源电流。(进线电流)

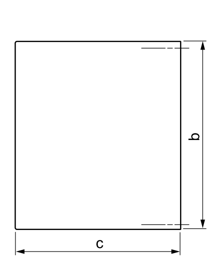
(3) 在最大电压 (500V +10%, 600V +10%) 下启动时的峰值电流。

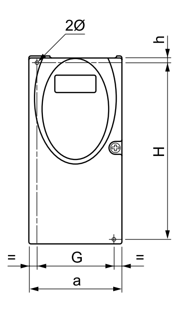
(4) 持续 60 秒。

(5) 有内置端子但没有控制单元的变频器型号。对于带有控制电位计和 RUN/STOP 键的变频器，应在型号的末尾加一个A，例如: ATV31H037N4A。

安装

尺寸和重量

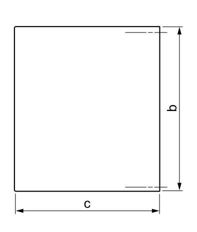


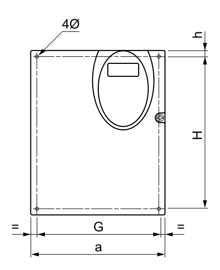


ATV31		a mm	b mm	c (1) mm	G mm	h mm	H mm	Ø mm	螺丝钉	重量 kg
H018M3X, H037M3X	尺寸 1	72	145	120	60±1	5	121.5±1	2 x 5	M4	0.9
H055M3X, H075M3X	尺寸 2	72	145	130	60±1	5	121.5±1	2 x 5	M4	0.9
H018M2, H037M2	尺寸 3	72	145	130	60±1	5	121.5±1	2 x 5	M4	1.05
H055M2, H075M2	尺寸 4	72	145	140	60±1	5	121.5±1	2 x 5	M4	1.05
HU11M3X, HU15M3X	尺寸 5	105	143	130	93±1	5	121.5±1	2 x 5	M4	1.25
HU11M2, HU15M2, HU22M3X, H037N4, H055N4, H075N4, HU11N4,HU15N4, H075S6X, HU15S6X	尺寸 6	105	143	150	93±1	5	121.5±1	2 x 5	M4	1.35

(1) 对于 A 系列中的变频器，应增加 8mm 用于突出的电位计旋钮。

尺寸和重量

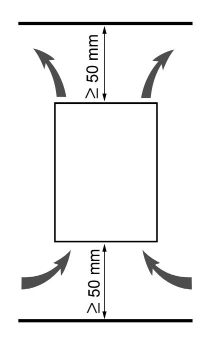




ATV31		a mm	b mm	c (1) mm	G mm	h mm	H mm	Ø mm	螺丝钉	重量 kg
HU22M2, HU30M3X, HU40M3X, HU22N4, HU30N4, HU40N4, HU22S6X, HU40S6X	尺寸 7	140	184	150	126±1	6.5	157±1	4 x 5	M4	2.35
HU55M3X, HU75M3X, HU55N4, HU75N4, HU55S6X, HU75S6X	尺寸 8	180	232	170	160±1	5	210±1	4 x 5	M4	4.70
HD11M3X, HD15M3X, HD11N4, HD15N4, HD11S6X, HD15S6X	尺寸 9	245	330	190	225±1	7	295±1	4 x 6	M5	9.0

(1) 对于 A 系列中的变频器，应增加 8mm 用于突出的电位计旋钮。

安装和温度条件

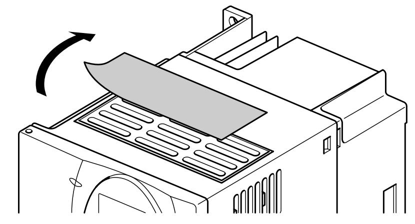


垂直安装此设备，误差在 ±10° 之间。
不要将其靠近发热元件安装。
留出足够的自由空间以保证用于冷却的空气能够从组件底部到顶部进行循环流通。

设备前方的自由空间: 最少 10mm。

当 IP20 保护足够时，我们建议拆除变频器顶部的保护盖，如下所示。

拆除保护盖

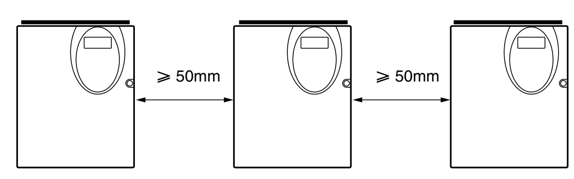


举例: ATV31HU11M3X

可以使用的 3 类固定方式:

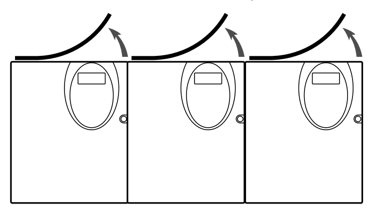
A 类固定方式:

两侧自由空间 ⩾ 50mm，安装有保护盖



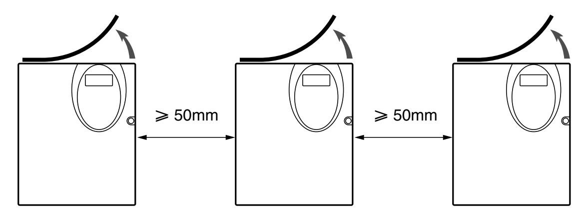
B 类固定方式:

变频器并排安装，保护盖拆除 (防护等级变为 IP20)

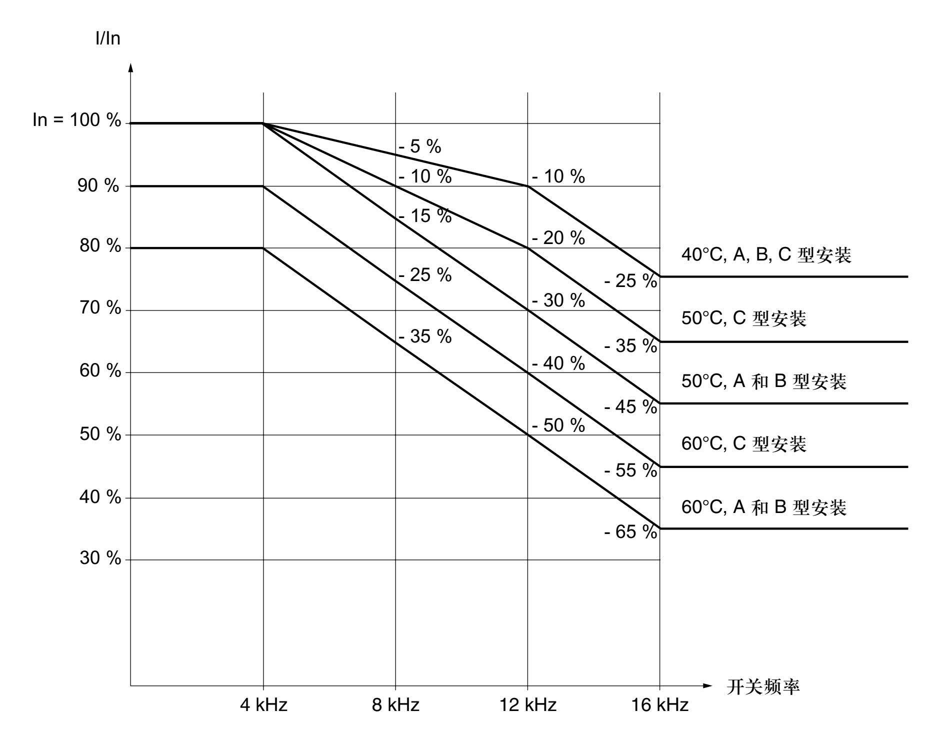


C 类固定方式:

两侧自由空间 ⩾50mm，保护盖拆除 (防护等级变为 IP20)



变频器电流 In 降容曲线，它是开关频率、环境温度以及安装类型的函数。



对于中间的温度 (例如 55°C)，应在 2 条曲线之间进行插值。

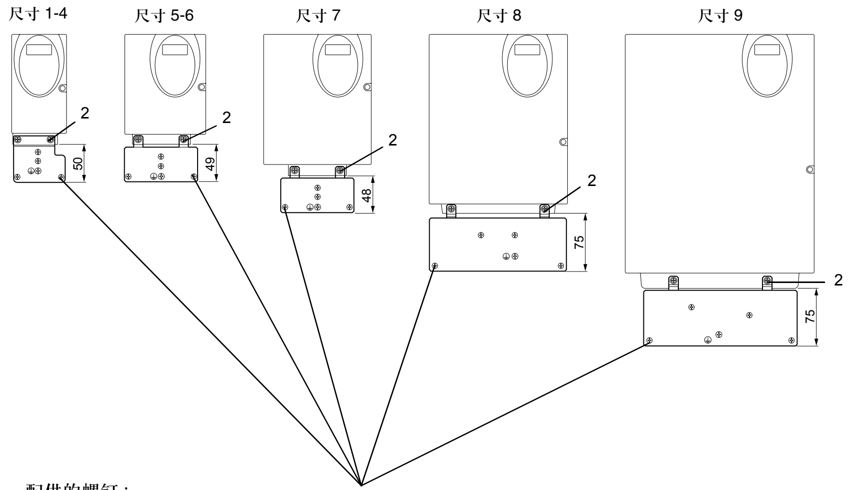
如果你正在机箱中安装变频器，应为所需的气流流量做好准备。每种变频器的流量值如下表中给出。

ATV31	流量，单位 m^3/h
H018M2, H037M2, H055M2, H018M3X, H037M3X, H055M3X, H037N4, H055N4, H075N4, HU11N4 H075S6X, HU15S6X	18
H075M2, HU11M2, HU15M2 H075M3X, HU11M3X, HU15M3X HU15N4, HU22N4 HU22S6X, HU40S6X	33
HU22M2, HU22M3X, HU30M3X, HU40M3X HU30N4, HU40N4 HU55S6X, HU75S6X	93
HU55M3X HU55N4, HU75N4 HD11S6X	102
HU75M3X, HD11M3X, HD11N4, HD15N4 HD15S6X	168
HD15M3X	216

电磁兼容性

EMC 安装板: 与变频器配供

使用配供的 2 个螺钉将 EMC 等电势安装板固定在 ATV 31 散热器的孔上，如下图所示。



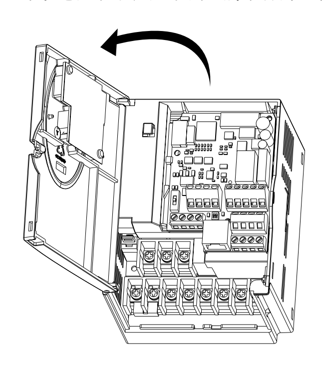
配供的螺钉 :
4 个 M4 螺钉用于固定 EMC 线夹 (不配供线夹)
1 个 M5 螺钉用于接地

ATV31	
H018M3X, H037M3X	尺寸 1
H055M3X, H075M3X	尺寸 2
H018M2, H037M2	尺寸 3
H055M2, H075M	尺寸 4
HU11M3X, HU15M3X	尺寸 5
HU11M2, HU15M2, HU22M3X, H037N4, H055N4, H075N4, HU11N4, HU15N4, H075S6X, HU15S6X	尺寸 6

ATV31	
HU22M2, HU30M3X, HU40M3X, HU22N4, HU30N4, HU40N4, HU22S6X, HU40S6X	尺寸 7
HU55M3X, HU75M3X, HU55N4, HU75N4, HU55S6X, HU75S6X	尺寸 8
HD11M3X, HD15M3X, HD11N4, HD15N4, HD11S6X, HD15S6X	尺寸 9

连接到端子

为了连接端子，如下例图所示打开盖。



举例 : ATV31HU11M2

动力端子



动力端子连接应在控制端子连接之前进行。

动力端子特性

ATV 31	最大连接能力		紧固力矩，单位 Nm
	AWG	mm^2	
H018M2, H037M2, H055M2, H075M2, H018M3X, H037M3X, H055M3X, H075M3X, HU11M3X, HU15M3X	AWG 14	2.5	0.8
HU11M2, HU15M2, HU22M2, HU22M3X, HU30M3X, HU40M3X, H037N4, H055N4, H075N4, HU11N4,HU15N4, HU22N4, HU30N4, HU40N4 H075S6X, HU15S6X, HU22S6X, HU40S6X	AWG 10	6	1.2
HU55M3X, HU75M3X, HU55N4, HU75N4, HU55S6X, HU75S6X	AWG 6	16	2.2
HD11M3X, HD15M3X, HD11N4, HD15N4, HD11S6X, HD15S6X	AWG 3	25	4

连线

动力端子功能

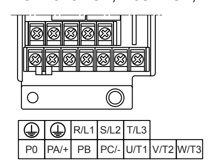
端子	功能	适用的 ATV 31 型号
⏚	接地端子	所有型号
R/L1 S/L2	电源	ATV31●●●●M2
R/L1 S/L2 T/L3		ATV31●●●●M3X ATV31●●●●N4 ATV31●●●●S6X
PO	直流母线 + 极性	所有型号
PA/+	输出到制动电阻 (+极性)	所有型号
PB	到制动电阻的输出	所有型号
PC/-	直流母线 - 极性	所有型号
U/T1 V/T2 W/T3	到电机的输出	所有型号



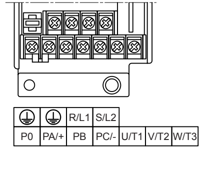
永远不要拆除 PO 和 PA/+ 之间的共用连接。

动力端子布置

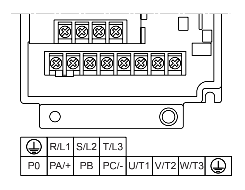
ATV 31H018M3X, H037M3X, H055M3X, H075M3X



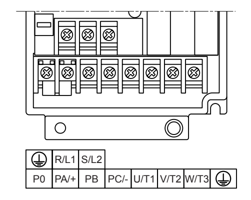
ATV 31H018M2, H037M2, H055M2, H075M2



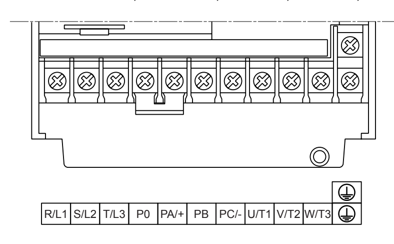
ATV 31 HU11M3X, HU15M3X, HU22M3X, HU30M3X,
HU40M3X, H037N4, H055N4, H075N4, HU11N4,
HU15N4, HU22N4, HU30N4, HU40N4, H075S6X,
HU15S6X, HU22S6X, HU40S6X



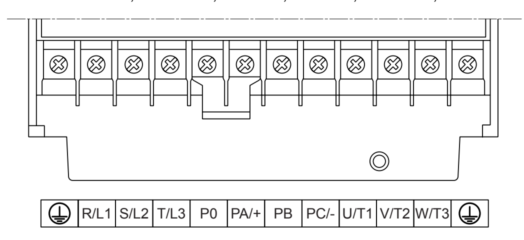
ATV 31HU11M2, HU15M2, HU22M2



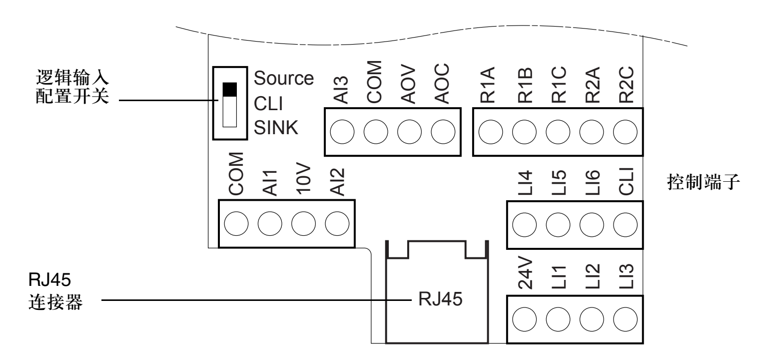
ATV 31HU55M3X, HU75M3X, HU55N4, HU75N4, HU55S6X, HU75S6X



ATV 31HD11M3X, HD15M3X, HD11N4, HD15N4, HD11S6X, HD15S6X



控制端子



- 最大连接能力 : 2.5mm^2 - AWG 14
- 最大紧固力矩 : 0.6Nm

控制端子

控制端子的布置、特性及功能

端子	功能	电气特性
R1A R1B R1C	可编程继电器 R1 的公共点 C/O 触点 (R1C)	• 最小开关能力: 5V 直流为 10mA • 阻性负载的最大开关能力 (cos ϕ =1， L/R = 0ms): 对于 250V 交流和 30V 直流为 5A • 感性负载的最大开关能力 (cos ϕ =0.4， L/R = 7ms): 对于 250V 交流和 30V 直流为 1.5A • 采样时间 8ms • 使用寿命: 在最高开关功率下为 100,000 次动作； 在最低开关功率下为 1,000,000 次动作
R2A R2C	可编程继电器 R 2 的 N/O 触点	

COM	模拟 I/O 公共端	0V
AI1	模拟电压输入	模拟输入 0 + 10V (最高安全电压 30V) • 阻抗 30k¾ • 分辨率 0.01V， 10 位转换器 • 精度为最大值的 ±4.3%，线性度为最大值的 ±0.2% • 采样时间 8ms • 配用最长 100m 的屏蔽电缆。
10 V	设定点电位计的电源 1 至 10k¾	+10V (+8% - 0)，最大 10mA，带有短路和过载保护
AI2	模拟电压输入	双极性模拟输入 0 ±10V (最高安全电压 ±30V) **AI2 上电压的 + 或 - 极性会影响设定点的方向，继而影响运转的方向。** • 阻抗 30k¾ • 分辨率 0.01V， 10 位 + 符号转换器 • 精度为最大值的 ±4.3%，线性度为最大值的 ±0.2% • 采样时间 8ms • 配用最长100m的屏蔽电缆。

AI3	模拟电流输入	模拟输入 X - Y mA。 X 和 Y 可从 0到 20mA 范围内进行编程。 • 阻抗 250¾ • 分辨率 0.02mA， 10 位转换器 • 精度为最大值的 ±4.3%，线性度为最大值的 ±0.2% • 采样时间 8ms
COM	模拟 I/O 公共端	0V
AOV AOC	模拟电压输出 AOV 或 模拟电流输出 AOC 或 逻辑电压输出 AOC AOV 或 AOC 可被指定 (任何一个均可，但不能同时被指定)	模拟输出 0 至 10V，最低负载阻抗 470¾ 或 模拟输出 X - Y mA。X 和 Y 可从 0 到 20mA 范围内进行编程，最高负载阻抗 800¾。 • 分辨率 8位 (1) • 精度 ±1% (1) • 线性度 ±0.2% (1) • 采样时间 8ms 此模拟输出端在 AOC 上可被配置为 24V 逻辑输出，最低负载阻抗 1.2k¾。 (1) 数字/模拟转换器的特性。

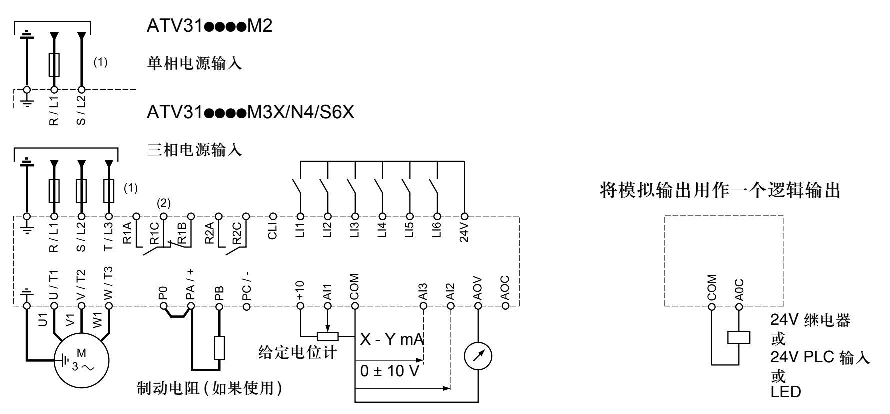
控制端子

控制端子的布置、特性及功能

24V	逻辑输入端电源	+24V 带有短路和过载保护，最低 19V，最高 30V 最高可为用户提供 100mA 的电流
LI1 LI2 LI3	逻辑输入	可编程逻辑输入端 • +24V 电源 (最高 30V) • 阻抗 3.5 k¾ • LI- 与 CLI 之间的电压差低于 5V 为 0 状态，高于 11V 为 1 状态 • 采样时间 4ms

LI4 LI5 LI6	逻辑输入	可编程逻辑输入端 • + 24 V 电源 (最大 30 V) • 阻抗 3.5 k¾ • LI- 与 CLI 之间的电压差低于 5V 为 0 状态，高于 11V 为 1 状态 • 采样时间 4ms
CLI	逻辑输入公共端	见 19 页。

出厂设定的连线图



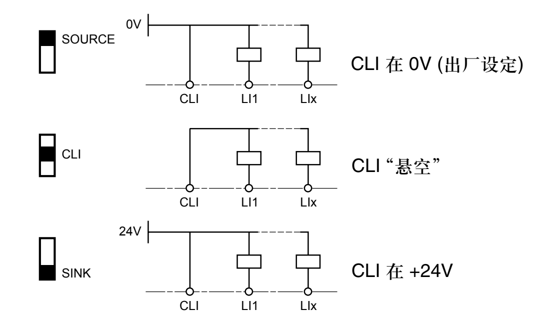
(1) 线路电抗器 (如果使用，单相或三相)
(2) 故障继电器触点，用于远程指示变频器状态。

注意: 对于靠近变频器或耦合于同一回路的所有感性电路 (继电器、接触器、螺线管等) 均应安装干扰抑制器。

相关配件的选择:
请参见产品目录。

逻辑输入开关

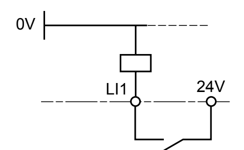
此开关指定将逻辑输入公共连线连到 0V, 24V 还是 “悬空”。



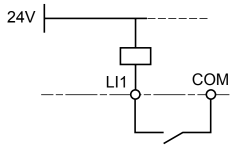
推荐电路图举例

使用无源触点

- 开关处于 “Source” (源型) 位置
  (除 ATV31●●●●A 之外型号的所有 ATV31 出厂设定)

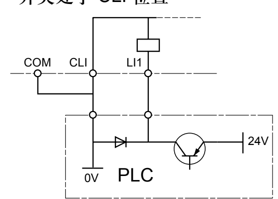


- 开关处于 “SINK” (漏型) 位置
  (ATV31●●●●A 的出厂设定)

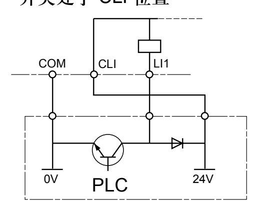


使用 PLC 晶体管输出端

- 开关处于 CLI 位置



- 开关处于 CLI 位置



连线

连线注意事项

动力电路

变频器必须依照与高漏电电流 (超过 3.5mA)有关的规定进行接地。当安装标准要求使用 “剩余电流设备”提供进线保护时，对于单相变频器使用 A 型，对于三相变频器使用 B 型。应选择带有以下功能的适当型号:

- 高频电流滤波
- 延时，用以防止在通电启动时由于寄生电容产生的负载造成脱扣。该延时不适用于 30mA 以下的设备。在这种情况下，应选择能够不受偶然脱扣影响的设备，例如从 s.i.系列 (梅兰日兰牌) 中选择提高了抗干扰性能的 RCD。

如果设备中包括若干台变频器，则应对每一台变频器配置 “剩余电流设备”。

要保持动力电缆与设备中弱电信号电路 (检测器、 PLC、测量装置、视频、电话等) 之间的隔离。

如果在变频器和电机之间使用的电缆长度超过 50m，则应加装输出滤波器 (请参见产品目录)。

控制电路

控制电路要与动力电缆保持距离。对于控制和速度给定电路，我们建议使用间距在 25 到 50mm 之间的屏蔽双绞电缆，且屏蔽层在两端都要接地。

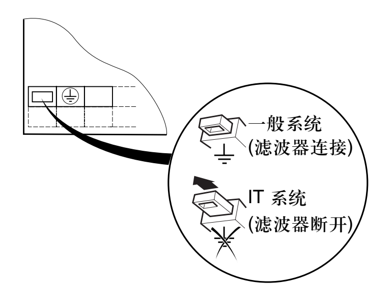
在 IT 系统上的运行

IT 系统: 中性线隔离或阻抗接地。
使用适合非线性负载的永久性绝缘监测器 (例如梅兰日兰的 XM200型)。

ATV 31●●●M2 和 N4 变频器特别内置了 RFI 滤波器。对于在 IT 系统上的应用，这些滤波器可以与地之间按照下面方法进行隔离:

ATV31H018M2 至 U22M2 和 ATV31H037N4 至 U40N4:

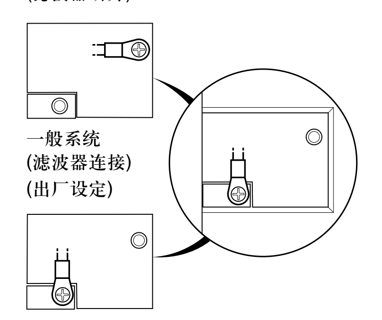
按下图拔出接地端子左边的跳线。



ATV31HU55N4 至 D15N4

按照下图所示移动动力端子左上方的电缆标牌 (以 ATV31HU55N4 为例):

IT 系统
(滤波器断开)

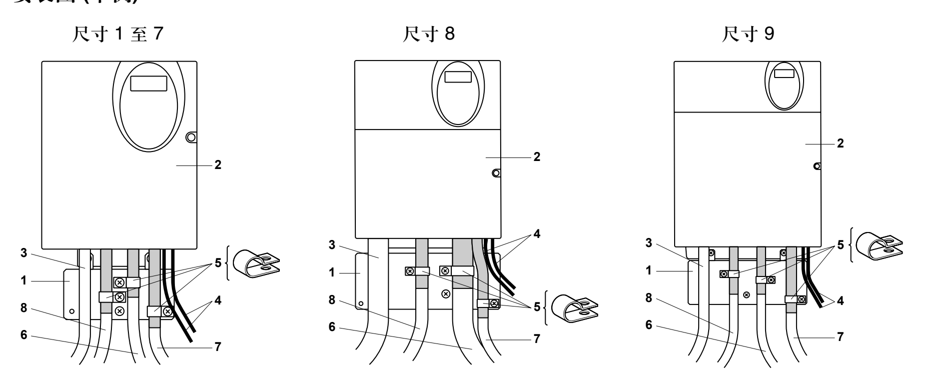


电磁兼容性

原理

- 变频器、电机和电缆屏蔽层之间的接地必须为 “高频” 等电势。
- 对于电机电缆 6、制动电阻 (如果使用) 8 以及控制信号电缆 7，应使用屏蔽电缆，且电缆屏蔽层的两端均要 360° 全接地。对于屏蔽层的部分长度上金属线槽或导管，只要其中间没有断裂即可。
- 确保电源电缆 (电源输入) 和电机电缆之间最大限度的隔离。

安装图 (举例)



	尺寸 1	尺寸 2	尺寸 3	尺寸 4	尺寸 5
ATV31	H018M3X, H037M3X	H055M3X H075M3X	H018M2, H037M2	H055M2, H075M2	HU11M3X, HU15M3X

	尺寸 6	尺寸 7	尺寸 8	尺寸 9
ATV31	HU11M2, HU15M2 HU22M3X H037N4, H055N4, H075N4, HU11N4, HU15N4 H075S6X, HU15S6X	HU22M2 HU30M3X, HU40M3X HU22N4, HU30N4, HU40N4 HU22S6X, HU40S6X	HU55M3X, HU75M3X HU55N4, HU75N4 HU55S6X, HU75S6X	HD11M3X, HD15M3X HD11N4, HD15N4 HD11S6X, HD15S6X

连线

1 随变频器配供的接地钢板，需按图中所示安装。

2 ATV 31

3 无屏蔽动力导线或电缆

4 连接继电器触点的无屏蔽导线

5 将电缆 **6, 7** 和 **8** 的屏蔽层与变频器尽可能近地固定和接地:
- 剥开屏蔽层
- 对于已剥开屏蔽层的部分应使用尺寸合适的不锈钢电缆夹，将其连接到板 **1** 上。
屏蔽层必须进行足够夹紧，以保证金属板能够正确接触。

6 用于电机连接的屏蔽电缆，其屏蔽层在两端均接地。
屏蔽层必须连续，且中间端子必须置于 EMC 屏蔽金属盒中。
对于 0.18 至 1.5kW 的变频器，如果开关频率高于 12kHz，则应使用线性电容较低的电缆: 最大每米 130pF/m。

7 用于连接控制/信号线的电缆。
对于需要若干条导线的场合，应使用横截面积较小的电缆 (0.5mm^2)。
屏蔽层必须两端均接地。屏蔽层必须连续，且中间端子必须置于 EMC 屏蔽金属盒中。

8 用于连接制动电阻 (如果安装了) 的屏蔽电缆。
屏蔽层必须连续，且中间端子必须置于 EMC 屏蔽金属盒中。

注意:
- 如果使用附加的输入滤波器，则应将其安装在变频器下面，并使用无屏蔽电缆直接连接到电源输入上。
变频器上的连接 3 是用于连接滤波器输出电缆的。
- 有了变频器、电机以及电缆屏蔽层之间的高频等电势接地连接，也仍然需要将 PE 保护导线 (绿 - 黄) 连接到每个组件的合适端子上。

制动电阻

介绍

该电阻使 ATV 31变频器能够在制动到静止或带制动运行的情况下使用，其方式是耗散制动能量。
可使用两种类型的电阻:
- 封闭型 (IP 30机箱)，设计符合 EMC 规范，并由一个温控开关或热继电器保护
- 无保护型 (IP 00)，仅用于较低的功率等级

它们设计用于高惯性、驱动负载以及快速工作循环的设备。

特性

型号			VW3 A58702 至 VW3 A58704	VW3 A58732 至 VW3 A58735	VW3 A58736 和 VW3 A58737	VW3 A66704
环境温度		°C	40			
机箱的防护等级			IP 00	IP 30		IP 23
电阻器保护			无	通过温控开关 *(1)*		通过热继电器 *(2)*
温控开关	脱扣温度	°C	–	130 ± 5%	260 ± 14%	–
	最高电压 - 最大电流		–	单相 110 V - 0.3 A	单相 220 V - 6 A	–
	最低电压 - 最小电流		–	三相 24 V - 0.01 A		–
	最大接触电阻	mΩ	–	150	50	–
电阻器的负载因数			机箱内电阻器在40°C下耗散的平均功率的值是由大多数常见场合下的制动负载因数确定的: - 每 40 秒内以 0.6 Tn 的力矩制动 2 秒 - 每 40 秒内以 1.5 Tn 的力矩制动 0.8 秒			
变频器的负载因数			用于外部电阻器制动的变频器内部电路由以下循环方式确定。如果超出，则变频器将会锁定并显示一个故障。 - 每个 140 秒循环中 1.5 TN 持续 60 秒 - 连续 TN			

(1) 触点必须按顺序连接 (用于发送信号或控制线路接触器)。
(2) 需单独订购，额定值 8A。

负载因数及确定额定功率

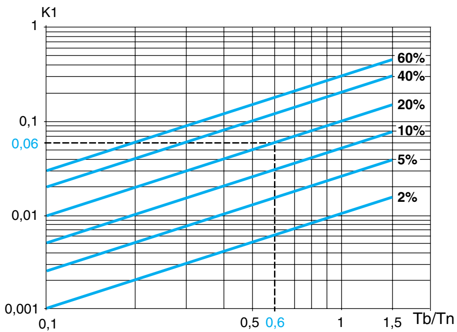
速度
0
t
T
时间

负载因数: $\frac{t}{T}$
t: 制动时间，单位为 s
T: 循环时间，单位为 s

由机箱内电阻器在 40°C 下耗散的平均功率的值是由大多数常见场合下的制动负载因数确定的。负载因数按以上所述确定。
对于特定应用场合 (如搬运)，电阻器额定功率必须在计入新的负载因数的条件下重新确定。

图 1

在某一负载因数下平均功率与制动力矩的函数曲线图



举例:

电机功率 Pm = 4 kW

电机效率 η = 0.85

制动力矩 Tb = 0.6 Tn

制动时间 t = 10 s

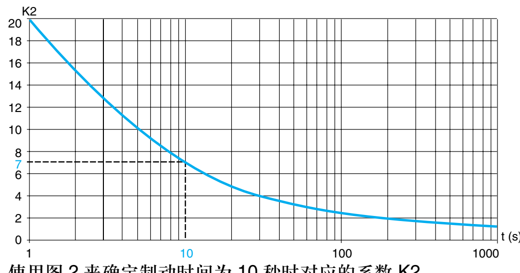
循环时间 T = 50 s

负载因数 Lf = $\frac{t}{T}$ = 20%

使用图 1 来确定制动力矩为 0.6 Tn 且负载因数为 20% 时对应的系数 K1。 K1 = 0.06

图 2

允许的电阻器负载与时间的函数曲线图 (特性曲线)



使用图 2 来确定制动时间为 10 秒时对应的系数 K2。

K2 = 7

电阻器额定功率 (Pn) 必须大于:

$$Pn = Pm \times K1 \times \eta\left(1 + \frac{1}{K2 \times Lf}\right) = 4.10^3 \times 0.06 \times 0.85\left(1 + \frac{1}{7 \times 0.2}\right) = 350\,W$$

制动电阻

介绍

531231

VW3 A58702

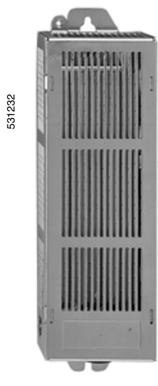
适用变频器	最小电阻器值 *(1)*	欧姆值	可获得的平均功率 40°C *(2)*	可获得的平均功率 50°C	型号	重量
	Ω	Ω	W	W		kg
无保护制动电阻器						
ATV 31H/C/K018M2, ATV 31H/C/K037M2, ATV 31H/C/K055M2, ATV 31H/C/K075M2 ATV 31H/C/KU11M2, ATV 31H/C/KU15M2, ATV 31H018M3X, ATV 31H037M3X, ATV 31H055M3X, ATV 31H075M3X, ATV 31HU11M3X, ATV 31HU15M3X, ATV 31H/C/K037N4, ATV 31H/C/K055N4, ATV 31H/C/K075N4, ATV 31H/C/KU11N4, ATV 31H/C/KU15N4, ATV 31H/C/KU22N4 ATV 31H075S6X ATV 31HU15S6X, ATV31HU22S6X	40 40 27 40 40 27 80 80 54 54 96 64	100	32	28	**VW3 A58702**	0.600
ATV 31H/C/KU30N4, ATV 31H/C/KU40N4 ATV 31HU40S6X	55 36 44	100	40	35	**VW3 A58703**	0.850
ATV 31H/C/KU22M2, ATV 31HU22M3X, ATV 31HU30M3X	25 25 16	68	32	28	**VW3 A58704**	0.600

制动电阻

适用变频器	最小电阻器值 *(1)*	欧姆值	可获得的平均功率 40°C *(2)*	50°C	型号	重量
	Ω	Ω	W	W		kg
有保护制动电阻器						
ATV 31H/C/K018M2, ATV 31H/C/	40	100	32	28	**VW3 A58732**	2.000
K037M2,	40					
ATV 31H/C/K055M2, ATV 31H/C/	27					
K075M2,	40					
ATV 31H/C/KU11M2, ATV 31H/C/	40					
KU15M2,	27					
ATV 31H018M3X, ATV 31H037M3X,	80					
ATV 31H055M3X, ATV 31H075M3X,	80					
ATV 31HU11M3X, ATV 31HU15M3X,	54					
ATV 31H/C/K037N4, ATV 31H/C/	54					
K055N4,						
ATV 31H/C/K075N4,						
AATV 31H/C/KU11N4, ATV 31H/C/						
KU15N4,						
ATV 31H/C/KU22N4						
ATV 31H/C/KU22M2,	25	68	32	28	**VW3 A58733**	2.000
ATV 31HU22M3X,	25					
ATV 31HU30M3X	16					
ATV 31H/C/KU30N4,	55					
ATV 31H/C/KU40N4	36					
ATV 31HU22M3X,	25					
ATV 31HU30M3X	16					
ATV 31H/C/KU30N4,	55	100	40	35	**VW3 A58734**	2.000
ATV 31H/C/KU40N4	36					
ATV 31H/KU55N4,	29	60	80	69	**VW3 A58735**	3.400
ATV 31H/KU75N4	19					
ATV 31HU55S6X	34					
ATV 31HU75S6X	23					
ATV 31HU40M3X	16	28	200	173	**VW3 A58736**	5.100
ATV 31H/KD11N4, ATV 31H/KD15N4	20					
ATV 31HD11S6X, ATV 31HD15S6X	24					
ATV 31HU55M3X, ATV 31HU75M3X	8	14	400	346	**VW3 A58737**	6.100
ATV 31HD11M3X, ATV 31HD15M3X	5	10	1000	866	**VW3 A66704** *(3)*	17.000

(1) 取决于变频器额型号。
(2) 电阻器在最高温度 *115°C* 下可以耗散的功率，对应于 *40°C* 环境下最高温升 *75°C*。
(3) 各种欧姆值是将其作为连接的函数获得的，在电阻器指导中详述。

531232



VW3 A5873●

ATV 31H

异步电机变频器

编程手册









Telemecanique

内容

注意：请参考 “安装指南”。

当变频器加电以后，功率部件与一些控制元件已经连到电源上。接触这些元件是特别危险的。变频器的盖必须保持关紧状态。

通常，在安装电气或机械元件的任意操作之前变频器电源必须断开。
在 ATV 断电和显示完全消失以后，在设备工作前需等待 *10* 分钟。这是电容器放电所需的时间。
当变频器保持通电时可通过禁止起动命令或速度给定值置零在操作期间使电机停车。如果出于人员安全考虑，需要禁止突然重新起动，电气锁定系统就不管用了: 此时需要在电源电路中安装一设备来切断电源。

变频器安装了安全设备，如果出现故障，就能够关闭变频器，从而使电机停车。电机本身可通过机械阻滞停车。最后，电压变化，特别是电源出现故障，也可以导致停车。
造成停车的故障排除后，电机有可能会自动重新起动，这会对某些机器和设备不利，特别是那些必须符合安全规程使用的设备。

在这种情况下，用户必须采取一定的预防措施以防止重新起动，特别是如果电机出现意外停车的情况下可通过使用低速检测器来切断变频器的电源。

变频器的安装和设置必须按照 IEC 标准和国家标准。系统集成商有责任使设备符合欧盟各国的标准，特别是 EMC 标准。
为了符合 EMC 标准的基本需要，本文档包含的规范必须被应用。

只能将 ATV 31 作为一个部件来看待，它并不是自行符合欧洲标准 (机械标准和电磁兼容性标准) 的机器或设备。最终用户有责任保证机器运行符合这些标准。

变频器不能用作防止机器材料损坏和人员受伤危险的安全设备 (例如提升设备)。在类似应用中，可通过分离与变频器相独立的设备，对超速和运行轨迹在恒定控制之下进行必要的检查。

本手册中描述的产品和设备既可从技术的观点出发，也可从操作方式出发在任何时候更换或改变，其说明绝不应视为具有契约的效力。

1 - 变频器交货

- 检查并确认变频器标签上型号与购货单对应的交货单上的型号一致。
- 除去 ATV 31 的包装，检查变频器是否在运输过程中受到损坏。

2 - 检查并确认线电压与变频器的电源电压范围兼容

(参见 ATV 31 安装手册)。

 - 如果线电压不兼容，可能会损坏变频器。

3 - 安装变频器

4 - 把下列设备连接到变频器上:

- 连接电源，并确保:
  - **与变频器电压范围兼容**
  - **电源断开**
- 连接电机，确保与进线电压匹配。
- 连接控制设备 (通过逻辑输入控制)。
- 连接速度给定设备 (通过逻辑或模拟输入给定)。

5 - 给变频器加电，但不给出运行命令

6 - 配置下列参数:

如果不是 50Hz 时的电机额定频率 (bFr)。

7 - 在 drC- 菜单配置下列参数:

如果变频器的工厂设置不合适时的电机参数。

8 - 在 I-O-, CtL- 与 FUn- 菜单配置下列参数:

应用功能 (如果变频器的工厂设置不合适)，例如控制模式: 3 线或 2 线转换检测，或 2 线等级检测，或正向优先的 2 线检测，或 ATV31●●●A 本机控制。

 **用户必须保证编程设定的功能与所用的接线图兼容。**

9 - 在 SEt- 菜单配置下列参数:

- ACC (加速) 与 dEC (减速) 参数
- LSP (给定值为 0 时低速) 与 HSP (给定值最大时高速) 参数
- ItH 参数 (电机热保护)

10 - 起动变频器

实际操作建议

- 通过填写配置和设置表 (见第 76 页) 作准备，特别是在必须改变出厂设置的请况下。
- 使用 drC-, I-O-, CtL- 与 Fun- 菜单中的 FCS 参数可以**恢复出厂设定** (亦即回到由 CFG 参数选择的配置)。CFG 的设定直接引起回到所选定的配置。
- 对于有些简单应用，出厂设定已经足够满足要求， ATV 31 的配置与 ATV 28 的出厂设定是一致的。
- 为了在精度和响应时间上获得最优的驱动性能，至少要做到：

– 在电机控制菜单 drC- (第 23 页)中按照电机铭牌输入数据。
– 在电机处于冷态并且与变频器连接的前提下，使用 drC- 菜单中的参数 tUn (第 24 页) 执行自整定操作。(自整定测试电机的定子绕组电阻以优化控制算法)。
– 在设置菜单 Set- (第 20 页) 中调整参数 FLG 和 StA。

为快速找到某功能的描述，使用 81 页上的 “功能检索”。
在配置某功能之前，应先阅读位于第 14 和 15 页的 “功能兼容性”部分的内容。

工厂配置

ATV 31 的工厂设置是用于最普通的工况:
- 显示: 电机停止时变频器就绪 (rdY)，电机运行时的电机频率
- 电机频率 (bFr): 50 Hz
- 无传感器的磁通矢量控制恒定转矩应用 (UFt = n)
- 减速斜坡的正常停车模式 (Stt = rMP)。
- 发生故障时的停车模式: 自由模式
- 线性斜坡 (加速，减速): 3 秒
- 低速 (LSP): 0 Hz
- 高速 (HSP): 50 Hz
- 电机热电流 (ItH) = 电机额定电流 (大小由电机额定值决定)
- 静止注入制动电流 (SdC) = 0.7 x 变频器额定电流，0.5 秒
- 制动过电压的减速斜坡自适应
- 发生故障后无自动重新起动功能
- 切换频率: 4 kHz
- 逻辑输入:
  - LI1, LI2 (2 个工作方向): 2 线转换检测控制，LI1 = 正向，LI2 = 反向，在 ATV 31●●●●●● 变频器中未激活 (未分配)
  - LI3, LI4: 4 种预置速度 (速度 1 = 速度给定值或低速，速度 2 = 10 Hz，速度 3 = 15 Hz，速度 4 = 20 Hz)。
  - LI5 - LI6: 未激活 (未分配)
- 模拟输入:
  - AI1: 速度给定值 0-10 V，在 ATV 31●●●●●●A 变频器中未激活 (未分配)
  - AI2: 与 AI1 求和给定 (0±100)
  - AI3: 4-20 mA 未激活 (未分配)
- 继电器 R1: 发生故障时触点打开 (或变频器关闭)
- 继电器 R2: 未激活 (未分配)
- 模拟输出 AOC: 0-20 mA 未激活 (未分配)

ATV 31●●●●●●A 范围

在出厂时，ATV 31●●●●●●A 变频器设置为本机控制：RUN, STOP 按钮和变频器电位计被激活。逻辑输入 LI1 与 LI2 和模拟输入 AI1 未被激活 (未分配)。

如果以上值符合应用要求，无须改变变频器的设置。

软件升级

从 ATV 31 正式发布以来，产品功能有所增加，软件版本由 V1.2 升级到 V1.7，本手册适用于软件版本为 V1.7 的产品，软件版本信息请参见机身侧面的产品标签。 V1.7 与 V1.2 版本的差异如下：电机控制菜单 drC-

CFG

应用菜单 FUn-

Inr

故障菜单 FLt-

LEt -

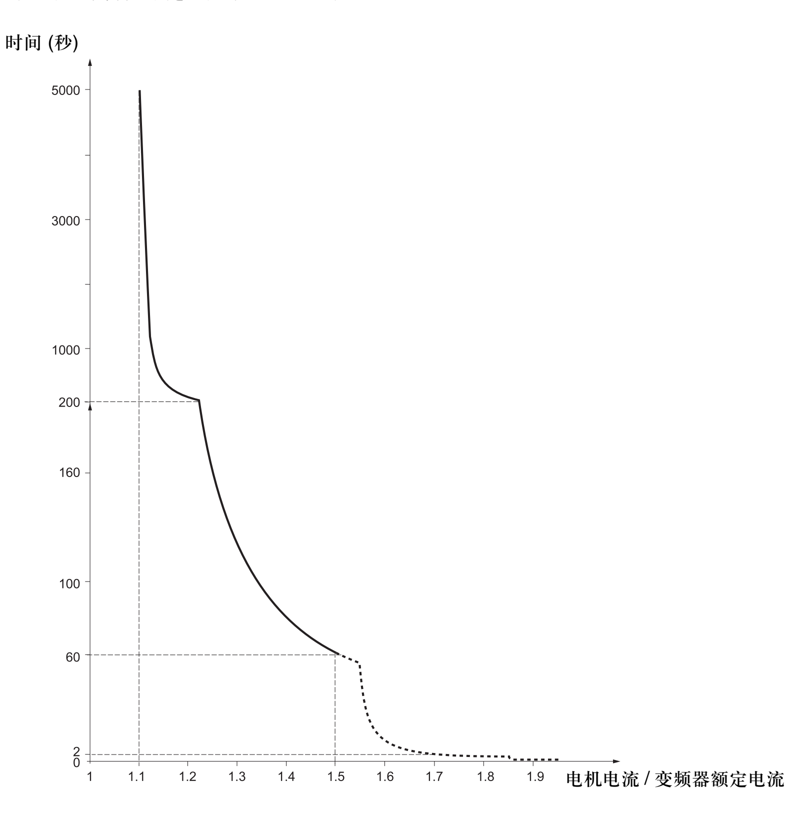
故障继电器的新功能

故障继电器 R1 和 R2 是可以作为 LI1-L6 的影响

变频器热保护

功能 :

安装在散热设备或集成在电源模块中的 PTC 探头提供的热保护。
以出现过载电流时跳闸对过载提供间接保护。典型的跳闸时刻:
- 电机电流 = 变频器额定电流的 185%: 2 秒
- 电机电流 = 变频器额定电流的 150%: 60 秒



变频器通风

变频器加电时风扇起动，如果未收到运行命令， 10 秒后停止。
当变频器解除锁定 (工作方向 + 给定值) 时风扇自动加电。变频器被锁定 (电机速度 < 0.2Hz，且电流注入制动完成) 后几秒钟风扇断电。

电机热保护

功能:

通过计算 I^2t 进行热保护。
热保护也考虑自冷电机的温升情况。



警告: 当变频器断开时，电机热态存储器恢复为 0 。

跳闸时间 (单位: 秒)

1 Hz 3 Hz 5 Hz 10 Hz 20 Hz 50 Hz

10 000
1 000
100

0.7 0.8 0.9 1 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6

电机电流 / 热电流

初步安装建议

在加电和配置变频器之前应进行的操作



- **检查线电压与变频器的电源电压范围相符合 (见 ATV 31 安装手册的第 2 页和第 4 页)。如果不相符合会使变频器损坏。**
- **确保切断逻辑输入 (状态为 0) 以防止突然起动。否则分配运行命令的端子会使电机立即起动。**

通过线路接触器进行功率切换



- **避免频繁操作接触器 (会使滤波电容器过早老化)。使用输入 LI1--LI6 来控制变频器。**
- **这些指导对于周期 < 60s 的操作是相当重要的，否则会损坏负载电阻。**

用户调整与扩展功能

如有必要，显示器与按钮可用于修改设置和对在下面几页中描述的功能进行扩展。使用 drC-, I-O-, CtL- 与 FUn- 菜单中的 FCS 参数很容易恢复工厂设置 (设置 InI 以激活此功能，见 31，36，52 或 86 页)。
有三种类型参数:
- 显示: 变频器显示数值
- 设置: 在运转和停车期间可进行改动
- 配置: 仅在停车期间且无制动发生时可进行改动。可在运转期间显示。



- **检查并确认对于当前工作设置的改变不会带来任何危险。最好在变频器停车时进行修改。**

起动

重要信息: 在工厂设置模式中加电起动，或在手动故障复位中，或在停车命令之后，电机只能在“正转”(forward)、“反转” (reverse) 与 “直流注入停车” (DC injection stop) 命令复位后才能加电。如果没有复位，变频器会显示 “nSt”，但不会起动。如果已设置自动重新起动功能 (见 87 页 FLt- 菜单中的参数 Atr)，就会考虑这些命令而不必复位。

小功率电机测试或无电机测试

- 在工厂设置模式，“电机缺相”检测被激活 (OPL = YES)。为了在测试中或在不必用与变频器相同的额定值切换电机的维护环境 (在大功率变频器的情况下特别有用) 中检查变频器，使 “电机缺相” 检测功能失效。(OPL = NO)。
- 配置电压/频率额定值: UFt = L (29 页的 d rC 菜单)



- 如果电机电流小于变频器额定电流的 0.2 倍，变频器就不会提供电机热保护功能。

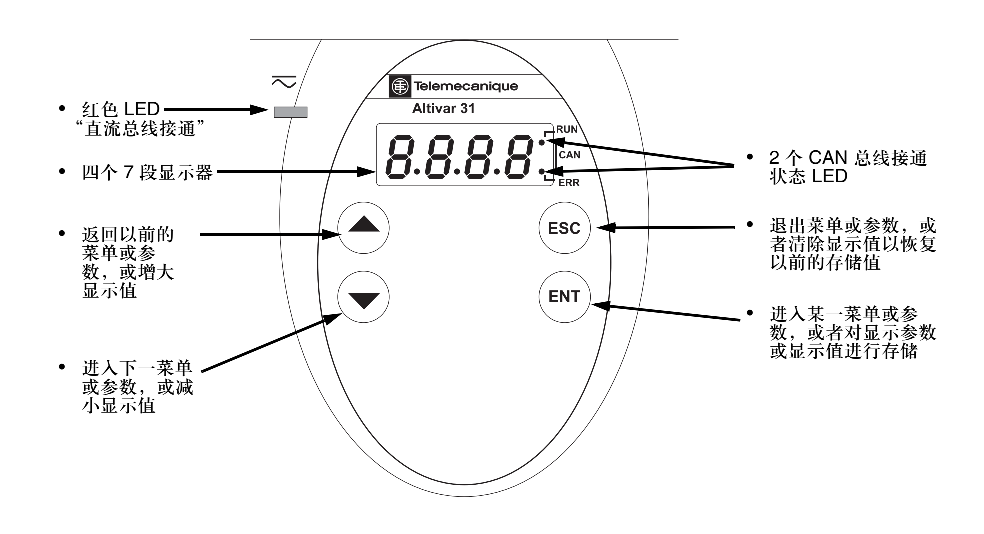
并联使用电机

- 配置电压 / 频率额定值: UFt = L (29 页的 d rC 菜单)



- 变频器不再提供电机热保护功能，在每个电机上提供热保护的替代方案。

显示器与按键功能



- 按上 ▲ 下 ▼ 键不会对选定项进行存储。
- 一直按住上 ▲ 下 ▼ 键 (> **2** 秒) 可快速滚动浏览数据。

为了存储选定项：按 ENT 键。

当存储数值时，显示器会闪烁。

正常显示，无故障出现和无起动：

- 43.0: SUP- 菜单中所选参数的显示 (缺省选项: 电机频率)。
  在电流限制模式下，显示器会闪烁。
- init: 初始化顺序
- rdY: 变频器就绪
- dcb: 直流注入制动正在进行
- nSt: 自由停车
- FSt: 快速停车
- tUn: 正在进行自动整定

显示器闪烁指示出现故障。

显示器与按键功能

ATV31●●●●●●A:

- 红色 LED
“直流总线接通”
- 四个 7 段显示器
- 返回以前的菜单或参数，或增大显示值
- 进入下一菜单或参数，或减小显示值
- 给定电位计，如果 CtL- 菜单中的 Fr1 参数设置为 AIP 时激活。
- RUN 按钮 : 电机正向模式接通控制，如果 I-O- 菜单中的 tCC 参数设置为 LOC 时激活。

Telemecanique
Altivar 31
8.8.8.8.
RUN
CAN
ERR
ESC
ENT
RUN
STOP
RESET

- 2 个 CAN 总线接通状态 LED
- 退出菜单或参数，或者清除显示值以恢复以前的存储值
- 进入某一菜单或参数，或者对显示参数或显示值进行存储

STOP/RESET 按钮
- 用于故障复位
- 可用于控制电机停车
  - 如果 I-O- 菜单中的参数 tCC 没有设置为 LOC，为自由停车模式
  - 如果 I-O- 菜单中的参数 tCC 设置为 LOC，为斜坡停车模式，但如果过程中有注入制动，就会产生自由停车。



- 按上 ▲ 下 ▼ 键不会对选定项进行存储。
- 一直按住上 ▲ 下 ▼ 键 (> **2** 秒) 可快速滚动浏览数据。

为了存储选定项: 按 ENT 键。

当存储数值时，显示器会闪烁。

正常显示，无故障出现和无起动:
- 43.0: SUP- 菜单中所选参数的显示 (缺省选项: 加到电机上的输出频率)。
在电流限制模式下，显示器会闪烁。
- init: 初始化顺序
- rdY: 变频器就绪
- dcb: 直流注入制动正在进行
- nSt: 自由停车
- FSt: 快速停车
- tUn: 正在进行自动整定

显示器闪烁指示出现故障。

远程终端选项

此模块是一个本机控制单元，可安装在能够侧壁安装或地面直立的外壳的门上。它有一根附带连接器的电缆，能够连到变频器的串行连接端口 (可参见终端配备的手册)。远程终端有与 ATV 31 相同的显示器与相同的可编程按钮，另外附加了一个菜单访问锁定开关和三个变频器控制按钮:
- FWD/REV: 旋转方向反向
- RUN: 电机运行命令
- STOP/RESET: 电机停止命令或故障复位

按此按钮一次使电机停止，如果设置了直流注入静止制动，再按一次此按钮就会使制动停止。

前面板视图

后面板视图

- 位置: 可以设置和显示 (SEt- 与 SUP- 菜单)
- 位置: 所有菜单都可访问

注意：开关上用户口令保护具有优先权。

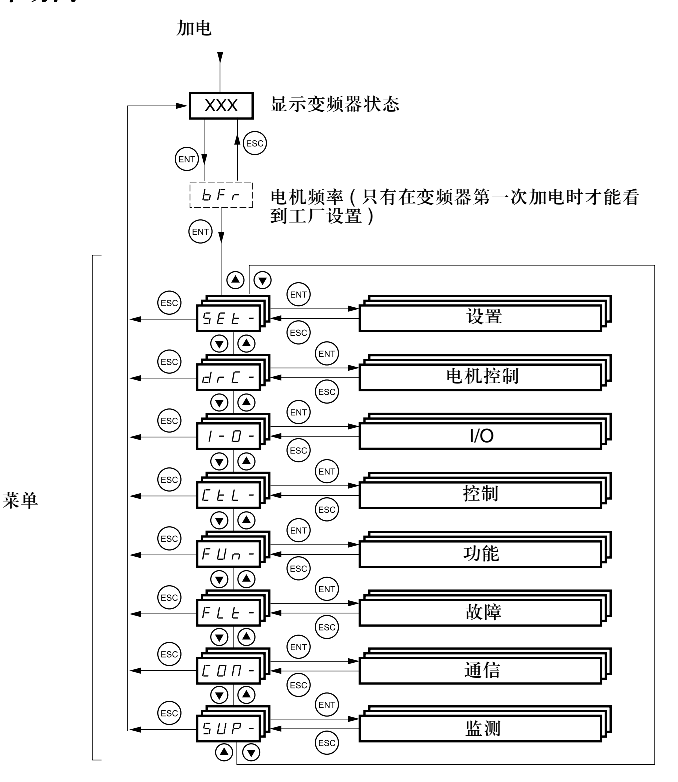


- 远程终端上的访问锁定开关也防止通过键盘访问变频器设置。
- 当远程终端断开时，如果变频器被锁定，则键盘也被锁定。
- 为了激活远程终端， COM- 菜单中的 tbr 参数必须保持为工厂设置模式: 19.2 (见 110 页)。

配置保存与加载

最多可有 4 个 ATV 31 变频器的完整配置可存储在远程终端。这些配置可进行存储、转移和从一个变频器传送到另外一个具有同样额定值的变频器上。同一设备的 4 个不同操作也可存储在终端上。见 drC-, I-O-, CtL- 与 FUn- 菜单中的 SCS 参数和 FCS 参数。

菜单访问



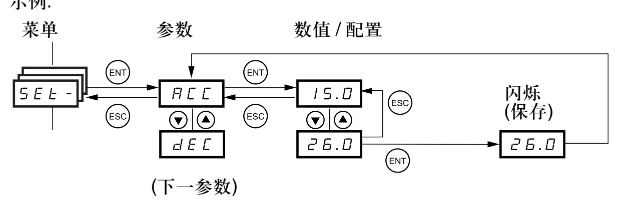
为了增大用户界面的友好程度，一些参数可在许多菜单中进行访问：
- 输入设置
- 恢复工厂设置
- 恢复与保存配置

为了区分参数代码与菜单代码，在菜单和子菜单后跟一破折号。
示例: FUn- 是菜单，ACC 是参数。

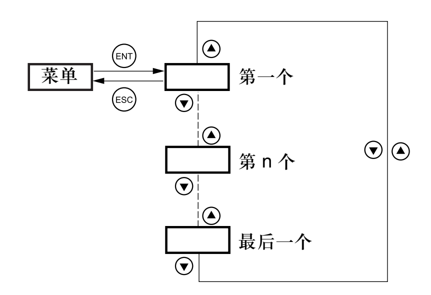
菜单参数访问

为了存储选定项: 按 ENT 键。

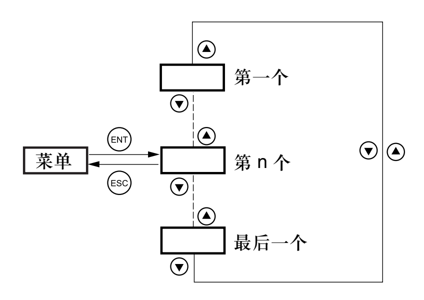
当存储数值时，显示器会闪烁。
示例:



所有菜单都是下拉式菜单，意味着在到达最后一个参数以后，如果继续按向下 ▼ 键，就会返回第一个参数，与此相反，按向上 ▲ 键会从第一个参数切换到最后一个参数。



如果在改动了任何一个 (第 n 个) 参数之后，可以退出菜单和不用同时访问其他菜单而返回此菜单，会直接看到第 n 个参数 (见下图)。如果同时访问了其他菜单或重新起动了系统，就进入菜单中的第一个参数 (见 13 页第 2 个图)。



bFr 参数配置

此参数仅在停车模式且无运行命令时才能修改。

bFr

代码	描述	调整范围	工厂设置
bFr	标准电机频率		50
	此参数仅在变频器第一次加电时才能看到。 可在 drC- 菜单中任何时候修改。 50 Hz: IEC 60 Hz: NEMA 此参数改变了下列参数的给定值: HSP (20 页)，Ftd (25 页)， FrS (27 页) 与 tFr (30 页)。		

功能兼容性

不兼容功能

下列功能在如下描述的情况中不可用或无效：

自动重新起动

此功能仅可用于 2 线等级检测控制 (tCC = 2C, tCt = LEL 或 PFO)。

动态重新起动

此功能仅可用于 2 线等级检测控制 (tCC = 2C, tCt = LEL 或 PFO)。
如果自动静止注入设置为 DC (AdC = Ct)，此功能被锁定。

反转

仅用于 ATV 31●●● A 范围，如果逻辑控制被激活，此功能被锁定 (tCC = LOC)。

功能兼容表

应用功能的选择受到 I/O 口数目以及一些功能彼此不兼容的限制。在此表中没有列出的功能完全兼容。
如果两功能彼此不兼容，先设置的功能就会阻止另一个功能的设置。

	输入求和（工厂设置）	速度 +/-	限制切换管理	预置速度（工厂设置）	PI 调节器	寸动功能	制动顺序	DC 注入停止	快速停车	自由停车
输入求和（工厂设置）		●		↑	●	↑				
速度 +/-	●			●	●	●				
限制切换管理					●					
预置速度（工厂设置）	←	●			●	↑				
PI 调节器	●	●	●	●		●	●			
寸动功能	←	●		←	●		●			
制动顺序					●	●		●		
DC 注入停止							●			↑
快速停车										↑
自由停车								←	←	

(1) 除了有给定通道 Fr2 的特殊应用 (见 41 与 43 页的图)

● 不兼容功能　　（空白）兼容功能　　（灰色）不适用

优先级功能 (各个功能不能同时激活):

← ↑ 箭头所指的功能优先于其他。

停车功能优先于运行命令。
通过逻辑命令给定速度的功能优先于模拟给定功能。



逻辑与模拟输入应用功能

下页中的每一功能都可分配给一个输入。
单个输入可同时激活几个功能 (例如: 反转与第 2 个斜坡)。**因此用户必须确保这些功能是兼容的。**

SUP- 显示菜单 (99 页的参数 LIA 与参数 AIA) 可用于显示分配给输入的那些功能 (为检查其兼容性)。
在设置功能前，请检查是否有不兼容的功能被设置。
例如：
在设置 “+/-”电动电位计功能时，请确定预置速度功能和输入求和 2 没有被设置

设置输入					
ATV 31*	ATV 31*A	功能	功能代码	设置参数	页码
LI2	-	反向运行	rrS	NO	
LI3	LI3	第二段预置速度	PS2	NO	
LI4	LI4	第四段预置速度	PS4	NO	
AI1		参数 1	Fr1	除了 AI1 以外的设置	
	RUN 键	正转运行	tCC	2C 和 3C	
	模拟电位计	参数 1	Fr1	除了模拟电位计以外的设置	
AI2	AI2	输入求和 2	SA2	NO	

可分配给输入 / 输出的功能列表

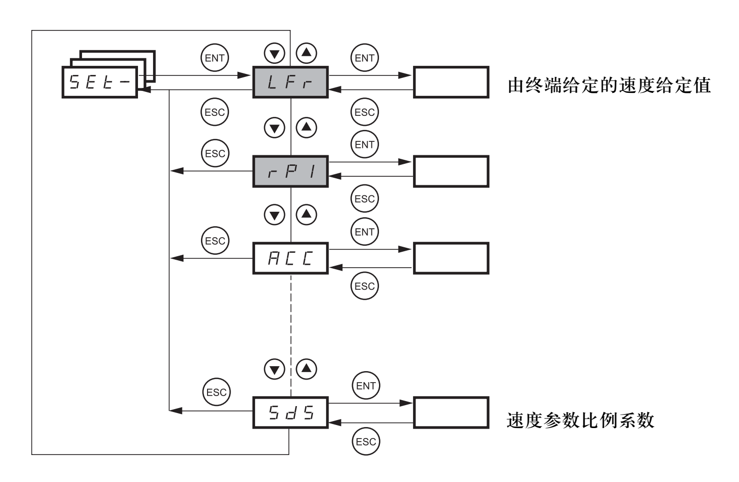
逻辑输入	页	代码	工厂设置	
			ATV 31●●●	ATV 31●●●A
未分配	-	-	LI5 - LI6	LI1 - LI2 LI5 - LI6
正转	-	-	LI1	LI3
两个预置速度	63	PS2	LI3	LI4
四个预置速度	63	PS4		
八个预置速度	64	PS8		
十六个预置速度	65	PS16		
两个 PI 预置给定值	74	Pr2		
四个 PI 预置给定值	75	Pr4		
速度 +	69	USP		
速度 -	69	dSP		
点动功能	66	JOG		
斜坡切换	55	rPS		
第二个电流限值切换	80	LC2		
通过逻辑输入快速停车	57	FSt		
通过逻辑输入直流注入	58	dCI		
通过逻辑输入自由停车	59	nSt		
反转	33	rrS	LI2	
外部故障	89	EtF		
复位 (故障复位)	88	rSF		
强制本机模式	94	FLO		
给定值切换	48	rFC		
控制通道切换	50	CCS		
电机切换	81	CHP		
正向运动限制 (限位开关)	85	LAF		
反向运动限制 (限位开关)	85	LAr		
故障禁止	92	InH		

可分配给输入 / 输出的功能列表

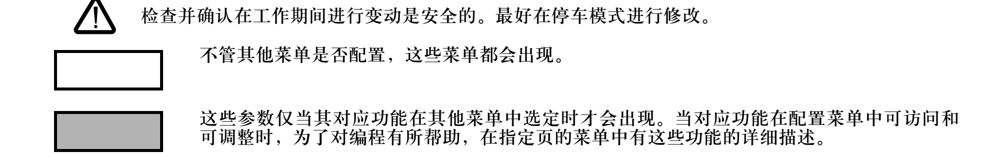
模拟输入	页	代码	工厂设置	
			ATV 31●●●	ATV 31●●●A
未分配	-	-	AI3	AI1 - AI3
给定值 1	46	Fr1	AI1	AIP (电位计)
给定值 2	47	Fr2		
输入求和 2	61	SA2	AI2	AI2
输入求和 3	61	SA3		
PI 调节器反馈	74	PIF		

模拟 / 逻辑输出	页	代码	工厂设置
未分配	-	-	AOC / AOV
电机电流	34	OCr	
电机频率	34	rFr	
电机转矩	34	OLO	
变频器提供的功率	34	OPr	
变频器故障 (逻辑数据)	34	FLt	
变频器运行 (逻辑数据)	34	rUn	
达到频率阈值 (逻辑数据)	34	FtA	
达到高速 HSP (逻辑数据)	34	FLA	
达到电流阈值 (逻辑数据)	34	CtA	
达到频率给定值 (逻辑数据)	34	SrA	
达到电机发热阈值 (逻辑数据)	34	tSA	
制动顺序 (逻辑数据)	79	bLC	

继电器	页	代码	工厂设置
未分配	-	-	R2
变频器故障	34	FLt	R1
变频器运行	34	rUn	
达到频率阈值	34	FtA	
达到高速 HSP	34	FLA	
达到电流阈值	34	CtA	
达到频率给定值	34	SrA	
达到电机发热阈值	34	tSA	
制动顺序	79	bLC	
逻辑输入复制		LI-	



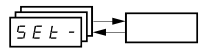
调整参数可在变频器运行或停车时修改。



检查并确认在工作期间进行变动是安全的。最好在停车模式进行修改。

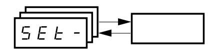
不管其他菜单是否配置，这些菜单都会出现。

这些参数仅当其对应功能在其他菜单中选定时才会出现。当对应功能在配置菜单中可访问和可调整时，为了对编程有所帮助，在指定页的菜单中有这些功能的详细描述。

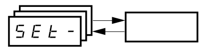


代码	描述		调整范围	工厂设置
LFr	**由远程终端给定的速度给定值**		0 至 HSP	
	如果 LCC = YES (51 页) 或者如果 Fr1/Fr2 = LCC (46 页和 47 页) 且远程终端在线，此参数出现。在这种情况下， LFr 可通过变频器键盘进行访问。当变频器掉电时 LFr 复位为 0。			
rPI	**内部 PI 调节器给定值**	见 75 页	0.0 至 100%	0
ACC	**加速斜坡时间**		参考 Inr 参数 (见 55 页)	3 s
	定义为加速时间，在 0 到额定频率 FrS 之间 (drC- 菜单中的参数)			
AC2	**第 2 个加速斜坡时间**	见 56 页	参考 Inr 参数 (见 55 页)	5 s
dE2	**第 2 个减速斜坡时间**	见 56 页	参考 Inr 参数 (见 55 页)	5 s
dEC	**减速斜坡时间**		参考 Inr 参数 (见 55 页)	3 s
	定义为加速时间，在额定频率 FrS 到 0 之间 (drC- 菜单中的参数)。 检查并确认 dEC 的值与要停止的负载相比不是太低。			
tA1	**CUS- 类型加速斜坡的起动时间占总的斜坡时间 (ACC 或 AC2) 的百分比。**	见 54 页	0 至 100	10%
tA2	**CUS- 类型加速斜坡的结束时间占总的斜坡时间 (ACC 或 AC2) 的百分比。**	见 55 页	0 到 (100-tA1)	10%
tA3	**CUS- 类型减速斜坡的起动时间占总的斜坡时间 (dEC 或 dE2) 的百分比。**	见 55 页	0 至 100	10%
tA4	**CUS- 类型减速斜坡的结束时间占总的斜坡时间 (dEC 或 dE2) 的百分比。**	见 55 页	0 到 (100-tA3)	10%
LSP	**低速**		0 至 HSP	0 Hz
	(最小给定值时的电机频率)			
HSP	**高速**		LSP 至 tFr	bFr
	(最大给定值时的电机频率): 检查并确认此设置符合电机和应用的要求。			
ItH	**电机热保护 - 最大热电流**		0.2 至 1.5 额定电流 (1)	由变频器型号决定
	设置 ItH 为电机铭牌上的额定电流。 如果希望抑制热保护，请参考 90 页的参数 OLL。			

(1) 对应于安装手册中指示的和变频器铭牌上指示的变频器额定电流。



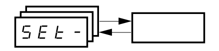
代码	描述	调整范围	工厂设置
UFr	**IR 补偿 / 电压提升**	0 至 100%	20
	- 对于 UFt (29 页) = n 或 nLd: IR 补偿 - 对于 UFt = L 或 P: 电压提升 用于在非常低的速度时优化转矩 (如果转矩不足增大 UFr)。 检查并确认当电机变热时的 Ufr 值不太高 (存在不稳定的危险)。 ⚠ 修改 UFt (29 页) 会使得 UFr 变回工厂设置 (20%)。		
FLG	**频率环增益**	1 至 100%	20
	仅在 UFt (29 页) = n 或 nLd 时才能访问参数。 FLG 参数基于被驱动机器的惯性来调整变频器跟随速度斜坡的能力。 增益太高会导致机器工作不稳定。 FLG 太低：在这种情况下增大 FLG FLG 适中 FLG 太高：在这种情况下减小 FLG (Hz: -10, 0, 10, 20, 30, 40, 50; t: 0, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5)		
StA	**频率环稳定性**	1 至 100%	20
	仅在 UFt (29 页) = n 或 nLd 时才能访问参数。 用于在速度瞬变 (加速或减速) 后返回稳态，根据机器的动力学特性。 逐渐增大稳定性以避免超速。 StA 太低：在这种情况下增大 StA StA 适中 StA 太高：在这种情况下减小 StA (Hz: -10, 0, 10, 20, 30, 40, 50; t: 0, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5)		
SLP	**转差补偿**	0 至 150%	100
	仅在 UFt (29 页) = n 或 nLd 时才能访问参数。 用于调整电机额定速度固定的转差补偿值。 电机铭牌上给出的速度值不必很精确。 • 如果设定转差 < 实际转差: 电机在稳态时不以正确速度转动。 • 如果设定转差 > 实际转差: 电机过补偿，速度不稳定。		



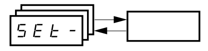
代码	描述		调整范围	工厂设置
IdC	**由逻辑输入激活或在停车模式选定的直流注入制动电流的大小 (2)。**	见 58 页	0 至 In (1)	0.7 In (1)
tdC	**在停车模式选定的总的直流注入制动电流 (2)。**	见 58 页	0.1 至 30 s	0.5 s
tdC1	**自动静止直流注入时间**	见 60 页	0.1 至 30 s	0.5 s
SdC1	**自动静止直流注入电流的大小**	见 60 页	0 至 1.2 In (1)	0.7 In (1)
tdC2	**第 2 个自动静止直流注入时间**	见 60 页	0.1 至 30 s	0 s
SdC2	**第 2 个静止直流注入电流**	见 60 页	0 至 1.2 In (1)	0.5 In (1)

(1) 对应于安装手册中指示的和变频器铭牌上指示的变频器额定电流。
(2) 警告 : 这些设置与 “自动静止直流注入” 功能无关。

参数仅当其对应功能在其他菜单中选定时才会出现。当对应功能在配置菜单中可访问和可调整时，为了对编程有所帮助，在指定页的菜单中有这些功能的详细描述。
那些加下划线的参数出现在工厂设置模式。



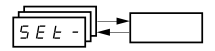
代码	描述		调整范围	工厂设置
JPF	跳转频率		0 至 500	0 Hz
	防止在 JPF 附近的 ± 1Hz 范围内长时间工作。此功能防止出现可导致共振的速度。把此功能设置为 0 使其不起作用。			
JF2	第 2 个跳转频率		0 至 500	0 Hz
	防止在 JF2 附近的 ± 1Hz 范围内长时间工作。此功能防止出现可导致共振的速度。把此功能设置为 0 使其不起作用。			
JGF	点动工作频率	见 66 页	0 至 10 Hz	10 Hz
rPG	PI 调节器比例增益	见 74 页	0.01 至 100	1
rIG	PI 调节器积分增益	见 74 页	0.01 至 100/ s	1/s
FbS	PI 反馈乘法系数	见 74 页	0.1 至 100	1
PIC	PI 调节器校正方向反向	见 74 页	否 - 是	否
rP2	第 2 个 PI 预置给定值	见 75 页	0 至 100%	30%
rP3	第 3 个 PI 预置给定值	见 75 页	0 至 100%	60%
rP4	第 4 个 PI 预置给定值	见 75 页	0 至 100%	90%
SP2	第 2 个预置速度	见 65 页	0 至 500 Hz	10 Hz
SP3	第 3 个预置速度	见 65 页	0 至 500 Hz	15 Hz
SP4	第 4 个预置速度	见 65 页	0 至 500 Hz	20 Hz
SP5	第 5 个预置速度	见 65 页	0 至 500 Hz	25 Hz
SP6	第 6 个预置速度	见 65 页	0 至 500 Hz	30 Hz
SP7	第 7 个预置速度	见 65 页	0 至 500 Hz	35 Hz
SP8	第 8 个预置速度	见 65 页	0 至 500 Hz	40 Hz
SP9	第 9 个预置速度	见 65 页	0 至 500 Hz	45 Hz
SP10	第 10 个预置速度	见 65 页	0 至 500 Hz	50 Hz
SP11	第 11 个预置速度	见 65 页	0 至 500 Hz	55 HZ
SP12	第 12 个预置速度	见 65 页	0 至 500 Hz	60 Hz
SP13	第 13 个预置速度	见 65 页	0 至 500 Hz	70 Hz
SP14	第 14 个预置速度	见 65 页	0 至 500 Hz	80 Hz
SP15	第 15 个预置速度	见 65 页	0 至 500 Hz	90 Hz
SP16	第 16 个预置速度	见 65 页	0 至 500 Hz	100 Hz
CLI	电流限幅		0.25 至 1.5 In (1)	1.5 In (1)
	用于限制转矩和电机温升。 .			



代码	描述	调整范围	工厂设置
CL2	第 2 个电流限幅 见 80 页	0.25 至 1.5 In (1)	1.5 In (1)
tLS	低速工作时间	0 至 999.9 s	0 (无时间限制)
	低速运行一段时间后自动发出电机停止请求。如果频率给定值大于 LSP，并且运行命令仍然存在，电机就会重新起动。 警告: 数值为 0 时对应于无限时间。		
rSL	重新起动误差阈值 (“唤醒” 阈值) 见 76 页	0 至 100%	0
UFr2	IR 补偿，电机 2 见 83 页	0 至 100%	20
FLG2	频率环增益，电机 2 见 83 页	1 至 100%	20
StA2	稳定性，电机 2 见 84 页	1 至 100%	20
SLP2	转差补偿，电机 2 见 84 页	0 至 150%	100%

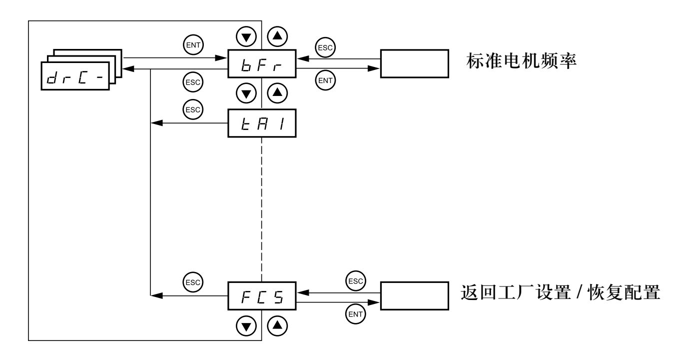
(1) 对应于安装手册中指示的和变频器铭牌上指示的变频器额定电流。

参数仅当其对应功能在其他菜单中选定时才会出现。当对应功能在配置菜单中可访问和可调整时，为了对编程有所帮助，在指定页的菜单中有这些功能的详细描述。
那些加下划线的参数出现在工厂设置模式。



代码	描述	调整范围	工厂设置
Ftd	**电机频率阈值，如大于此阈值，继电器触点 (R1 或 R2 = FtA) 闭合或输出 AOV = 10 V (dO = StA)**	0 至 500 Hz	bFr
ttd	**电机热态阈值，如大于此阈值，继电器触点 (R1 或 R2 = tSA) 闭合或输出 AOV = 10 V (dO = tSA)**	0 至 118%	100%
Ctd	**电机电流阈值，如大于此阈值，继电器触点 (R1 或 R2 = CtA) 闭合或输出 AOV = 10 V (dO = CtA)**	0 至 1.5 In (1)	In (1)
SdS	**显示参数 SPd1/SPd2/SPd3 的比例系数 (96 页的 SUP- 菜单)**	0 至 200	30
	用于标定一个与输出频率 rF r成一定比例的值: 机器速度、电机速度等。 - 如果 SdS ≤1, SPd1 被显示 (可能的定义 = 0.01) - 如果 1<SdS ≤10, SPd2 被显示 (可能的定义 = 0.1) - 如果 SdS > 10, SPd3 被显示 (可能的定义 = 1) - 如果 SdS > 10且SdS x rFr > 9999: $Spd3 = \frac{SdS \times rFr}{1000}$ 显示 2 个小数位。 示例: 对于 24 223，显示为 24.22 - 如果 SdS >10 且 SdS x rFr > 65535，显示被锁定在 65.54 示例: 显示 4 极电机的速度， 50 Hz 时 1500 rpm (同步转速): SdS = 30 SPd3 = 1500, rFr = 50 Hz		
SFr	**开关频率** 见 30 页	2.0 至 16 kHz	4 kHz
	此参数也可在 drC- 菜单中访问。		

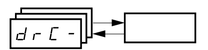
(1) 对应于安装手册中指示的和变频器铭牌上指示的变频器额定电流。



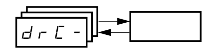
在可为电机加电的 tUn 出现例外时，参数仅可在停车模式且无运行命令的情况下才能被修改。

在可选的远程终端，此菜单可通过在 位置上的开关进行访问。

变频器性能可通过下列方式进行优化:
- 在变频器菜单中输入电机铭牌给定的值。
- 执行自动调节操作 (在标准异步电机上)。



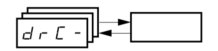
代码	描述	调整范围	工厂设置
bFr	标准电机频率		50
	50 Hz: IEC 60 Hz: NEMA 此参数要修改下列参数的预置值: HSP (20 页)， Ftd (25 页)， FrS (27 页) 与 tFr (30 页)。		
UnS	铭牌给出的电机额定电压	由变频器型号决定	由变频器型号决定
	ATV 31●●●M2: 100 至 240 V ATV 31●●●M3X: 100 至 240 V ATV 31●●●N4: 100 至 500 V ATV 31●●●S6X: 100 至 600 V		



代码	描述	调整范围	工厂设置
FrS	**铭牌给出的电机额定频率**	10 至 500 Hz	50 Hz
	⚠ 比值 $\frac{\text{UnS (V)}}{\text{FrS (Hz)}}$ 不能超过下列数值: ATV31●●●M2: 最大为 7。 ATV31●●●M3X: 最大为 7。 ATV31●●●N4: 最大为 14。 ATV31●●●S6X: 最大为 17。 工厂设置为 50Hz，如果 bFr 设置为 60Hz 就预置为 60Hz。		
nCr	**铭牌给出的电机额定电流**	0.25 至 1.5 In (1)	由变频器型号决定
nSP	**铭牌给出的电机额定速度**	0 至 32760 RPM	由变频器型号决定
	0 至 9999 RPM， 10.00 -32.76 KRPM 如果不是额定速度，铭牌会标出同步转速和以 Hz 或百分比表示的转差，按照下列式子计算额定速度 : • 额定速度 = 同步转速 x $\frac{\text{100 - 以百分比表示的转差}}{100}$ 或 • 额定速度 = 同步转速 x $\frac{\text{50 - 以 Hz 表示的转差}}{50}$ (50Hz 电机) 或 • 额定速度 = 同步转速 x $\frac{\text{60 - 以 Hz 表示的转差}}{60}$ (60Hz 电机)		
COS	**电机铭牌给出的功率因数 (Cos Phi)**	0.5 至 1	由变频器型号决定

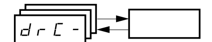
(1) 对应于安装手册中指示的和变频器铭牌上指示的变频器额定电流。

电机控制菜单 drC-

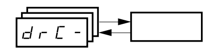


代码	描述	调整范围	工厂设置
rSC	**定子冷态电阻**		nO
	nO: 功能未激活。对于无须高性能的应用或变频器每次加电时不能承受自动调节 (电流要穿过电机) 的应用。 InIt: 激活此功能。为了提高低速性能，无论电机处于什么热态。 XXXX: 所用的定子冷态电阻值，以 mΩ 为单位。 **警告:** • **强烈推荐在提升和装运应用中激活此功能。** • 仅当电机处于冷态时激活此功能 (InIt)。 • 当 rSC = InIt，参数 tUn 被强制为 Pon。在下一条运行命令，用自动调节功能测量定子电阻。参数 rSC 则变为此值 (XXXX) 并一直保持， tUn 仍保持为强制值 Pon。只要还没有进行测量，参数 rSC 就保持 为 InIt。 • 可使用 ▲ ▼ 键强制设定或修改数值 XXXX(1)。		
tUn	**电机控制自动整定**		nO
	在进行自动整定之前，所有的电机参数 (UnS, FrS, nCr, nSP, COS) 都须正确配置。 nO: 不进行自动整定。 YES: 进行自动整定，当调整成功结束时，参数就自动变为 dOnE，当自调整发生故障时显示 nO (如果 tnL = YES (见 91 页)就会显示 tnF 故障)。 dOnE: 自动整定结束后显示。 rUn: 每次发出运行命令时执行自动整定。 POn: 每次加电时执行自动整定。 LI1 到 LI6: 在分配给此功能的逻辑输入从 0 转变为 1 时执行自动整定。 **警告:** 如果 rSC=InIt，tUn 则被设置为 POn。 如果无命令激活，仅执行自动整定。如果 “自由停车” 或 “快速停车” 功能被分配给一个逻辑输入，则此输入必须设置为 1 (为 0 时激活)。 ⚠ 自动整定可持续 1 至 2 秒。请勿中断，等待显示变为 “dOnE” 或 “nO”。在自动调整中电机以额定电流运行。		
tUS	**自动整定状态** (仅为信息，不能改动)		tAb
	tAb: 缺省定子电阻值被用于控制电机。 PEnd: 已请求自动整定但还没有进行。 PrOG: 自动整定正在进行。 FAIL: 自动整定失败。 dOnE: 自动整定功能测量的定子电阻值被用于控制电机。 Strd: 被用于控制电机的是冷态定子电阻 (是 rSC 而不应该为 nO) 。 注意：对于 Str1、 FIL2， FIL3、 FIL4 功能，在确认时应该按住 “ENT”键 2 秒钟。		

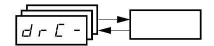
步骤：
- 检查并确认电机处于冷态。
- 将电缆从电机端子脱开。
- 保持绕组接法不变，测量两个电机端子之间的电阻。
- 按 (上下箭头) 键，将测得阻值的一半输入。
- 将 Ufr(第 20 页) 的出厂设定值从 20% 增加到 100%。
(注意) 当设置跟踪重起动有效时，不要将 rSC 设定为除 nO 以外的其它选项，也不要将 tUn 设定为 Pon。



代码	描述	调整范围	工厂设置
UFt	**电压 / 频率额定值类型的选择**		n
	L : 恒定转矩，对于并联电机或特殊电机。 P: 可变转矩，用于泵或风扇。 n: 对于恒定转矩应用的无传感器磁通矢量控制。 nLd: 节能，对于无需高动态性能的可变转矩应用 (性能类似于无负载时的 P 比率与有负载时的 n 比率)。 电压 UnS L n P 频率 FrS		

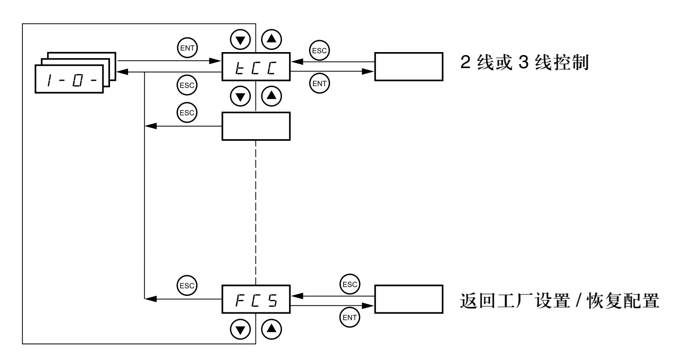


代码	描述	调整范围	工厂设置
nrd	**随机切换频率**		YES
	YES: 随机调制频率 nO: 固定频率 随机调制频率可防止在某一固定频率时发生的任何谐振。		
SFr	**开关频率 (1)**	2.0 至 16 kHz	4 kHz
	可调整频率以减少电机产生的噪音。 如果设置的频率值高于 4kHz，在温度出现异常上升时变频器会自动减小开关频率，一旦温度恢复正常，再加大开关频率。		
tFr	**最大输出频率**	10 至 500 Hz	60 Hz
	工厂设置为 60Hz，如果 bFr 被设置为 60Hz，则预置为 72Hz。		
SrF	**速度环滤波器的抑制**		nO
	nO: 激活速度环滤波器 (防止超过给定值)。 YES: 速度环滤波器被抑制 (在位置控制应用，这会减小响应时间，有可能出现超调)。 SrF = nO SrF = YES		
SCS	**保存配置 (1)**		nO
	nO: 功能未被激活。 Str1: 在 EEPROM 中保存当前配置 (但不是自动调节的结果)。一旦此保存被执行， SCS 就自动变为 nO。此功能除了用于当前配置还可存储别的配置。 当变频器出厂时，当前配置与备份配置都初始化为工厂配置。 • 如果可选远程终端被连到变频器上，就会出现下列额外选项: FIL1, FIL2, FIL3, FIL4 (在远程终端的 EEPROM 存储器中用于存储当前配置的文件)。用于存储 1-4 个不同的配置，这些配置也可存储或传送到有相同额定值的其他变频器上。 只要保存一被执行， SCS 就自动变为 nO。 **注意：**对于 Str1、 FIL2 、 FIL3、 FIL4 功能，在确认时应该按住 “ENT”键 2 秒钟。		

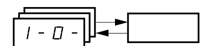


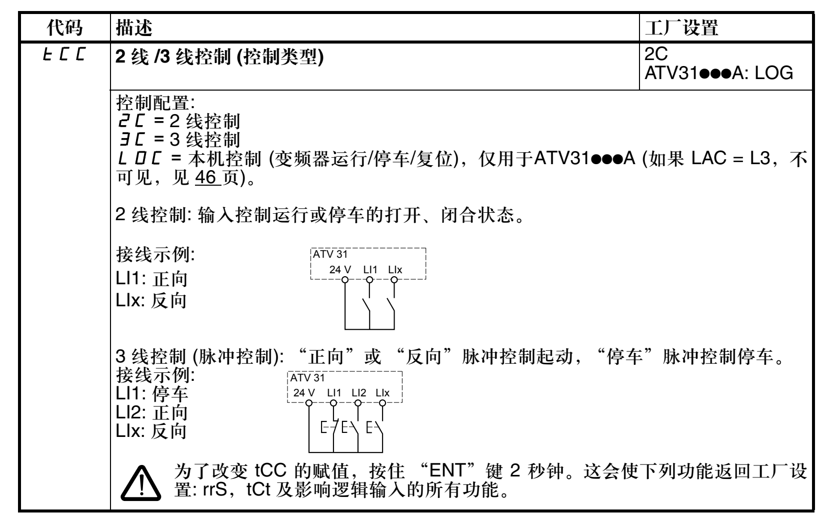
代码	描述	调整范围	工厂设置
CFG	**源设置 (V1.7 软件版本新增加功能)(3)**	**Std**	
	源配置选择 STS: 选择起动 / 停止 作为恢复出厂设置后的出厂设置，与原来的出场设置相比， I/O 分配有所不同 逻辑输入： - LI1, LI2: 两线控制方式，LI1= 正转；LI2= 反转，上升延有效 (亚洲版无此配置) - LI3 - LI6：未分配功能； 模拟输入： - AI1: 速度给定， 0-10V (亚洲版无此配置) - AI2, AI3：未分配功能 R1 继电器：有故障时断开 R2 继电器：未分配功能 模拟输出 AOC:0-20mA 未分配功能 STD：工厂设置参见 (X 页) CFG 参数的设置结果将直接返回所选定的设置		
FCS	**返回工厂设置 / 恢复配置 (1)** nO		
	nO: 功能未被激活。 InI: 当前的配置被以参数 CFG (2)选定的配置所替代。执行本操作后FCS 就自动变成 nO。 • 如果可选远程终端被连到变频器上，只要对应文件 (0-4 个文件)已被载入远程终端的 EEPROM 存储器，就会出现下列额外选项: FIL1, FIL2, FIL3, FIL4。它们可使当前配置被远程终端上载入的 4 种配置之一替代。 此功能一被执行，FCS 就自动变为 nO。 警告: nAd 参数变为 nO, nAd 就会短暂出现在显示器上，这意味着配置传送不可能进行 (例如变频器的额定值不同)。 ntr 参数变为 nO, ntr 就会短暂出现在显示器上，这意味着配置传送发生错误，必须使用 InI 恢复工厂设置。在这两种情况下，检查要被传送的配置然后再试一次。 ⚠ 对于要考虑的 rECI, InI 与 FL1 至 FL4, ENT 键按下的时间不能少于 2 秒。		

(1) SCS， CFG 和 FCS 可通过几种配置菜单进行访问，但他们视所有菜单和参数为一个整体。
(2) 以下参数不会被修改，他们将返回同样的设置：
-bFr 标准电机频率
-LCC 远程通讯面板控制
-COd 密码锁定功能
-COM- 通讯菜单
-SUP- 显示菜单

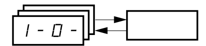


参数仅可在停车模式且无运行命令的情况下才能被修改。
在可选的远程终端，此菜单可通过在 🔓 位置上的开关进行访问。

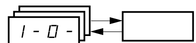




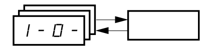
代码	描述	工厂设置
tCC	**2 线 /3 线控制 (控制类型)**	2C ATV31●●●A: LOG
	控制配置: 2C = 2 线控制 3C = 3 线控制 LOC = 本机控制 (变频器运行/停车/复位)，仅用于ATV31●●●A (如果 LAC = L3，不可见，见 46 页)。 2 线控制: 输入控制运行或停车的打开、闭合状态。 接线示例: LI1: 正向 LIx: 反向 3 线控制 (脉冲控制): “正向” 或 “反向” 脉冲控制起动，“停车” 脉冲控制停车。 接线示例: LI1: 停车 LI2: 正向 LIx: 反向 ⚠ 为了改变 tCC 的赋值，按住 “ENT” 键 2 秒钟。这会使下列功能返回工厂设置: rrS，tCt 及影响逻辑输入的所有功能。	



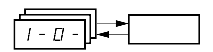
代码	描述	工厂设置
tCt	**2 线控制类型** (仅在 tCC = 2C 时才可访问参数)	trn
	LEL: 状态 0 或 1 用于运行或停车。 trn: 为了防止电源中断后突然重新起动，需要一个状态的改变 (跃变或边沿突变) 来开始工作。 PFO: 状态 0 或 1 用于运行或停车，但 “正向” 输入总是比 “反向” 输入具有优先权。	
rrS	**通过逻辑输入反向运行**	如果 tCC = 2C: LI2 如果 tCC = 3C: LI3 如果 tCC = LOG: nO
	如果 rrS = nO，反向运行被激活，例如通过 AI2 上的负电压。 LI1: 逻辑输入 LI1 nO: 未分配 LI2: 逻辑输入 LI2，如果 tCC = 2C，可访问此参数。 LI3: 逻辑输入 LI3 LI4: 逻辑输入 LI4 LI5: 逻辑输入 LI5 LI6: 逻辑输入 LI6	



代码	描述	工厂设置
CrL3 CrH3	对应 **LSP** 的 **AI3** 的值，可设置为 0 与 20 mA 之间的一个值。 对应 **HSP** 的 **AI3** 的值，可设置为 4 与 20 mA 之间的一个值。	4 mA 20 mA
	这两个参数用于配置 0-20 mA，4-20 mA，20-4 mA 等输入。 频率 HSP LSP 0 CrL3 CrH3 20 AI 3 (mA) 示例 : 20-4mA 频率 HSP LSP 0 CrH3 (4 mA) CrL3 (20 mA) AI 3 (mA)	
AO1t	**模拟输出配置**	0A
	0A: 0 - 20 mA 配置 (使用终端 AOC)。 4A: 4 - 20 mA 配置 (使用终端 AOC)。 10U: 0 - 10 V 配置 (使用终端 AOV)。	
dO	**模拟 / 逻辑输出 AOC/AOV**	nO
	nO: 未分配。 OCr: 电机电流。20 mA 或10 V 对应于两倍的变频器额定电流。 OFr: 电机频率。20 mA 或10 V对应于最大频率 tFr (30 页)。 Otr: 电机转矩。20 mA 或10 V 对应于两倍的电机额定转矩。 OPr: 变频器的功率。 20 mA 或10 V 对应于两倍的变频器额定功率。 进行如下分配 (1) 会使模拟输出转变为逻辑输出 (见安装手册中的图): FLt: 变频器故障 rUn: 变频器运行 FtA: 达到频率阈值 (SEt-菜单中的 Ftd 参数， 25 页) FLA: 达到高速 (HSP) CtA: 达到电流阈值 (SEt- 菜单中的 Ctd 参数， 25页) SrA: 达到频率给定值 tSA: 达到电机热态阈值 (SEt-菜单中的 ttd 参数， 25 页) bLC: 制动顺序 (用于信息，此分配仅可从 FUn- 菜单激活或变为无效，见 79 页) APL: 4-20 mA 信号损失，即使 LFL = nO (91 页) 当所选择的选项激活时，逻辑输出状态为 1 (24V)，但 FLt 除外 (FLt 当变频器无故障时为 1)。 ⚠ (1) 如有这些分配，配置 **AOt = 0A**。	



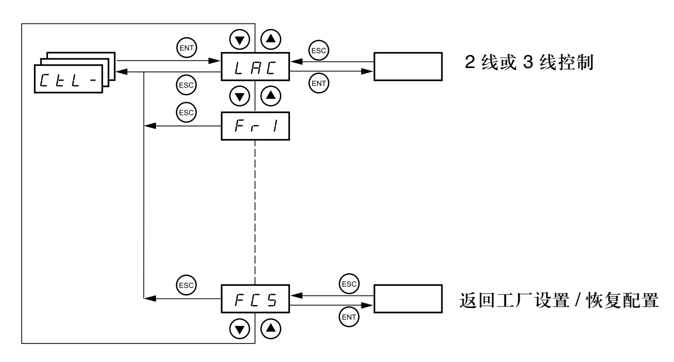
代码	描述	工厂设置
r1	**继电器 r1**	FLt
	nO: 未分配。 FLt: 变频器故障 rUn: 变频器运行 FtA: 达到频率阈值 (SEt- 菜单中的 Ftd 参数， 25 页) FLA: 达到高速 (HSP) CtA: 达到电流阈值 (SEt- 菜单中的 Ctd 参数， 25 页) SrA: 达到频率给定值 tSA: 达到电机热态阈值 (SEt- 菜单中的 ttd 参数， 25 页) LI1-LI6: 返回到已选定逻辑输入的设定值 APL: 4-20 mA 信号损失，如果 LFL = nO (91 页) 当选择以上选项时 (FLt 除外)，继电器加电。	
r2	**继电器 r2**	nO
	nO: 未分配。 FLt:变频器故障 rUn: 变频器运行 FtA: 达到频率阈值 (SEt- 菜单中的 Ftd 参数， 25页) FLA: 达到高速 (HSP) CtA: 达到电流阈值 (SEt- 菜单中的 Ctd 参数， 25 页) SrA: 达到频率给定值 tSA: 达到电机热态阈值 (SEt- 菜单中的 ttd 参数， 25页) bLC: 制动顺序 (用于信息，此分配仅可从 FUn- 菜单激活或变为无效，见 79 页) LI1-LI6: 返回到已选定逻辑输入的设定值 APL: 4-20 mA 信号损失，如果 LFL = nO (91 页) 当选择以上选项时 (FLt 除外)，继电器加电。	



代码	描述	工厂设置
SCS	**保存配置 (1)， (3)**	
	nO: 功能未被激活。 Str1: 在 EEPROM 中保存当前配置 (但不是自动调节的结果)。只要保存一被执行， SCS 就自动变为 nO。此功能除了用于当前配置还可存储别的配置 。 当变频器出厂时，当前配置与备份配置都初始化为工厂配置。 • 如果可选远程终端被连到变频器上，就会出现下列额外选项: FIL1, FIL2, FIL3, FIL4 (在远程终端的 EEPROM 存储器中用于存储当前配置的文件)。用于存储1-4个不同的配置，这些配置也可存储或传送到有相同额定值的其他变频器上。 只要保存一被执行， SCS 就自动变为 nO。	
CFG	**源设置 (V1.7 软件版本新增加功能)(3)**	**Std**
	源配置选择 STS: 选择起动 / 停止 作为恢复出厂设置后的出厂设置，与原来的出场设置相比， I/O 分配有所不同 逻辑输入： -LI1, LI2: 两线控制方式，LI1=正转；LI2=反转，上升延有效（亚洲版无此配置） -LI3-LI6：未分配功能； 模拟输入： -AI1：速度给定， 0-10V（亚洲版无此配置） -AI2, AI3：未分配功能 R1 继电器：有故障时断开 R2 继电器：未分配功能 模拟输出 AOC:0-20mA 未分配功能 STD：工厂设置参见 (X 页) CFG 参数的设置结果将直接返回所选定的设置	
FCS	**返回工厂设置 / 恢复配置 (1)， (3)**	
	nO: 功能未被激活。 rEC1: 当前的配置被以参数 CFG (2) 选定的配置所替代。执行本操作后 FCS 就自动变 成nO。 InI: 当前配置变为与工厂设置相同。此功能一被执行，FCS 就自动变为 nO。 • 如果可选远程终端被连到变频器上，只要对应文件 (0-4 个文件) 已被载入远程终端的 EEPROM 存储器，就会出现下列额外选项: FIL1, FIL2, FIL3, FIL4 它们可使当前配置被远程终端上载入的 4 种配置之一替代。 此功能一被执行，FCS 就自动变为 nO。 警告: nAd 变为 nO, nAd 短暂出现在显示器上，这意味着配置传送不可能进行 (例如变频器的额定值不同)。 ntr 变为 nO，ntr 短暂出现在显示器上，这意味着配置传送发生错误，必须使用 InI恢复工厂设置。 在这两种情况下，检查要被传送的配置然后再试一次。 ⚠ **注意：**对于Str1、FIL2 、FIL3、FIL4功能，在确认时应该按住ENT键 2 秒钟。	

(1) SCS， CFG 和 FCS 可通过几种配置菜单进行访问，但他们视所有菜单和参数为一个整体。
(2) 以下参数不会被修改，他们将返回同样的设置：
-bFr 标准电机频率
-LCC 远程通讯面板控制
-COd 密码锁定功能
-COM- 通讯菜单
-SUP- 显示菜单
(3) 具体的功能操作请参见 31 页的详细描述。

控制菜单 CtL-



参数仅可在停车模式且无运行命令的情况下才能被修改。

在可选的远程终端，此菜单可通过在 位置上的开关进行访问。

控制与给定通道

可通过以下方式设定：

命令 CMD		**给定 rFr**
tEr:	终端 (LI)	AI1-AI2-AI3: 终端
LOC:	键盘 (RUN/STOP)，仅在ATV31●●●A 上	AIP: ATV31●●●A上的电位计
LCC:	远程终端 (RJ45 插槽)	LCC: ATV31 的键盘， ATV31●●●A 的键盘或远程终端
Mdb:	Modbus 总线 (RJ45插槽)	Mdb: Modbus 总线 (RJ45 插槽)
CAn:	CANopen 总线 (RJ45 插槽)	CAn: CANopen总线 (RJ45 插槽)

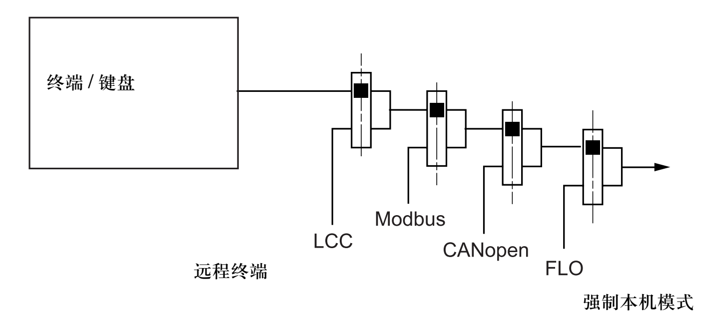
注意:
键盘和远程终端上的 **STOP** 键具有优先权 (CtL- 菜单中的 PSt 参数)。

CtL- 菜单中的 LAC 参数可为控制和给定通道选择优先权模式。有三种功能等级:

- LAC = L1: 基本功能：通道按优先权的顺序管理。
- LAC = L2: 与 L1 相比可提供额外的功能:
  - 速度增加 / 减小 (电动电位计)
  - 制动器控制
  - 切换第 2 个电流限值
  - 电机切换
  - 限位开关管理
- LAC = L3: 控制通道可以进行配置

控制菜单 CtL-

如果参数 LAC = L1 或 L2，这些通道可进行如下组合。
优先权从高到低: 本机强制， CANopen 总线，Modbus 总线，远程终端，终端/键盘 (在下图中从右至左)。

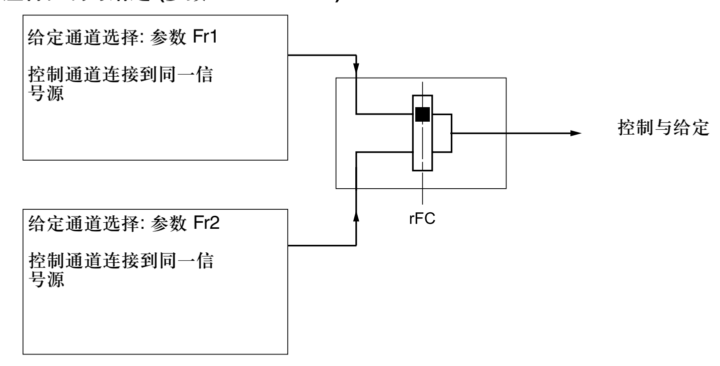


可参见 41 与 42 页的详细图示。

- ATV31 变频器，在工厂设置模式，通过终端管理控制与给定。
- ATV31●●●A 变频器，在工厂设置模式，控制是通过键盘管理，给定是通过相对此键盘的电位计进行管理。
- 如果 LCC = YES (CtL- 菜单)，用远程终端对控制和给定进行管理 (通过 SEt- 菜单中的 LFr 参数给定)。

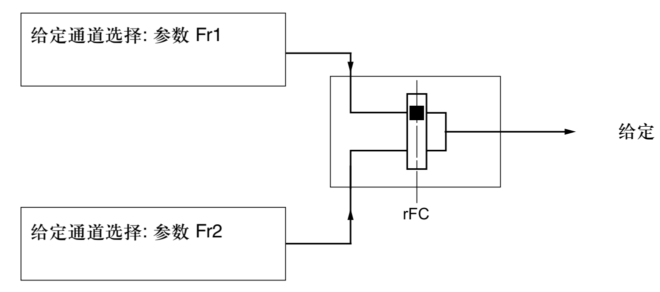
如果 LAC = L3，这些通道可以如下描述的方式进行组合。

组合控制与给定 (参数 CHCF = SIM):



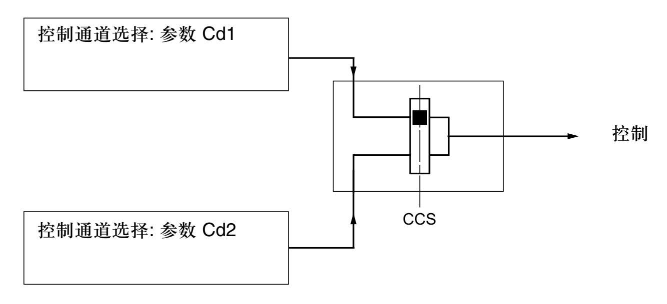
参数 rFC 可用于选择通道 Fr1 或 Fr2，或者配置逻辑输入，或者为远程切换配置控制字的某一位。
可参见 43 与 45 页的详细图示。

分离控制与给定 (参数 CHCF = SEP):
给定



参数 rFC 可用于选择通道 Fr1 或 Fr2，或者配置逻辑输入，或者为远程切换配置控制字的某一位。

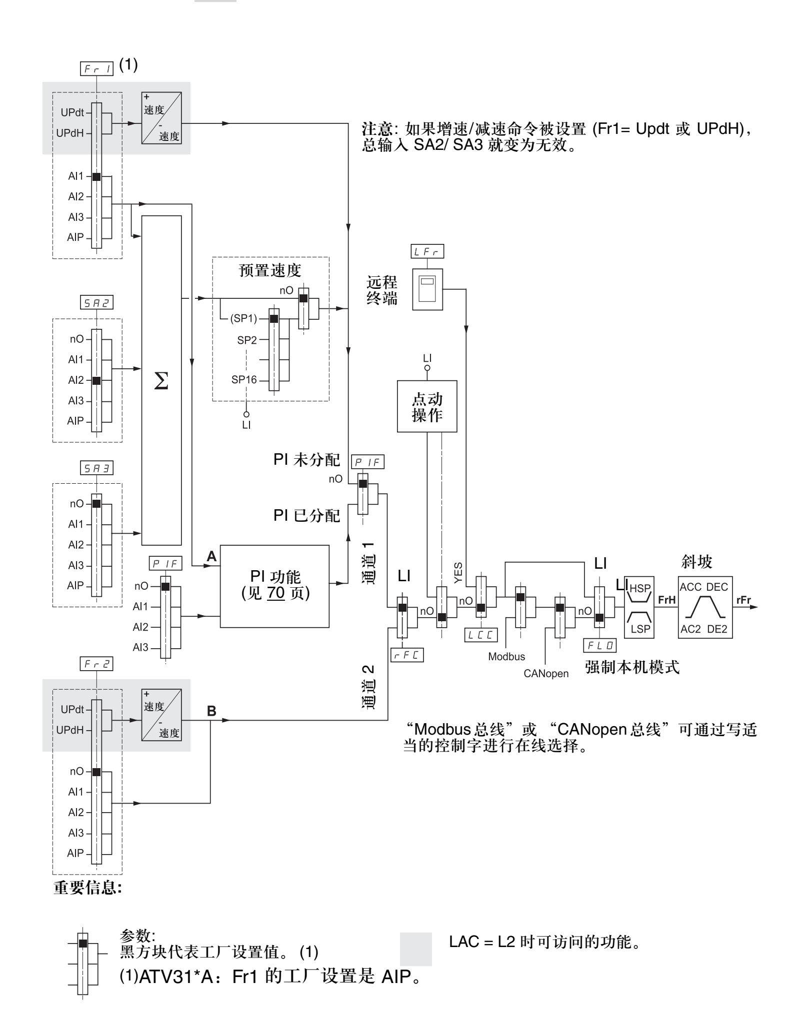
控制



参数 CCS 可用于选择通道 Cd1 或 Cd2，或者配置逻辑输入，或者为远程切换配置控制字的某一位。

可参见 43 与 44 页的详细图示。

LAC = L1 或 L2 的给定通道

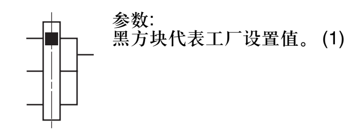


LAC = L1 或 L2 的控制通道

参数 FLO, LCC 与 Modbus 总线或 CANopen 总线的选择对于给定与控制通道均通用。
示例: LCC = YES 设置变频器通过远程终端进行控制给定。

tCC (1)
LI 2C
LI 3C
LOC
LCC
nO
YES
LI
FLO
nO
CMD
正转
反转
停车
Modbus
CANopen
RUN
STOP
ATV31●●●A 的键盘
RUN
STOP
FWD / REV
远程终端
ATV31●●●A 的键盘
停车
nO
YES
停车
PSt
停车优先
远程终端

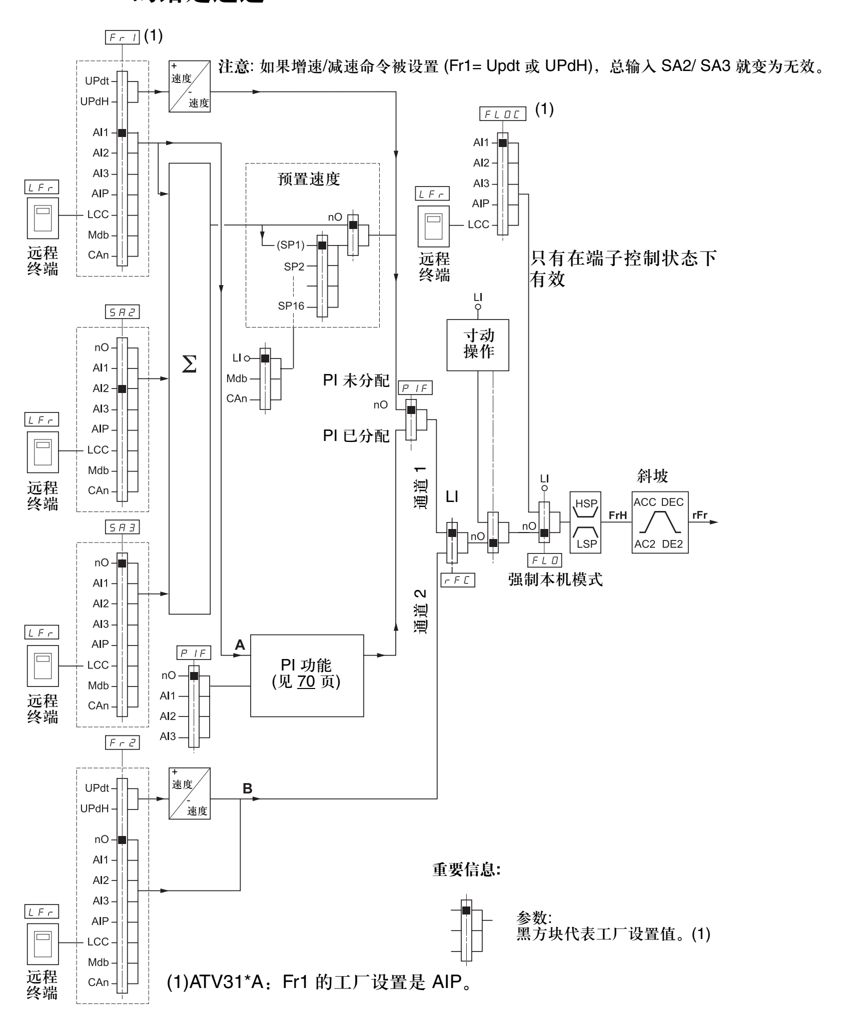
重要信息:



参数:
黑方块代表工厂设置值。 (1)

(1)ATV31*A：LOC 的工厂设置是 tCC。

LAC = L3 的给定通道

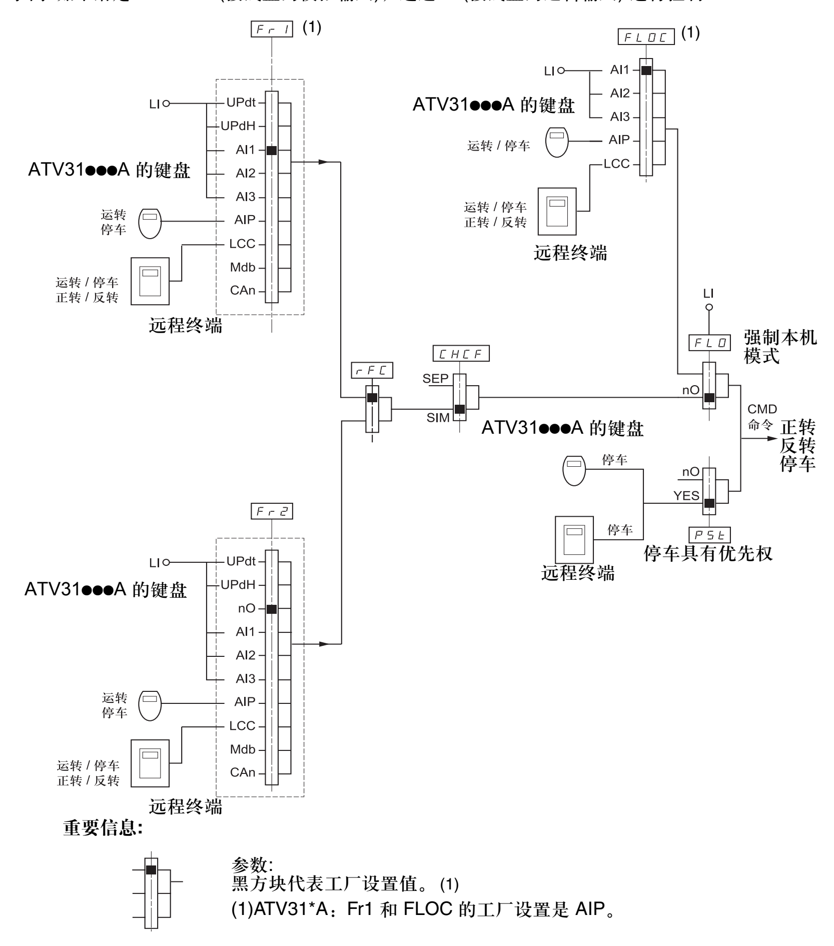


Fr1 (1)
注意: 如果增速/减速命令被设置 (Fr1= Updt 或 UPdH)，总输入 SA2/ SA3 就变为无效。
UPdt
UPdH
AI1
AI2
AI3
AIP
LCC
Mdb
CAn
LFr
远程终端
+ 速度 - 速度
预置速度
nO
(SP1)
SP2
SP16
LI
FLOC (1)
只有在端子控制状态下有效
SA2
SA3
Σ
寸动操作
PI 未分配
PI 已分配
PIF
通道 1
通道 2
rFC
FLO
强制本机模式
HSP
LSP
FrH
斜坡
ACC DEC
AC2 DE2
rFr
A
PI 功能 (见 70 页)
Fr2
B
重要信息:
参数:
黑方块代表工厂设置值。(1)
(1)ATV31*A：Fr1 的工厂设置是 AIP。

LAC = L3 的控制通道

组合给定与控制

参数 Fr1, Fr2, rFC, FLO 与 FLOC 共用于给定与控制。因此控制通道由给定通道决定。
示例: 如果给定 Fr1 = AI1 (接线盒的模拟输入)，通过 LI (接线盒的逻辑输入) 进行控制



重要信息:

参数:
黑方块代表工厂设置值。(1)
(1)ATV31*A：Fr1 和 FLOC 的工厂设置是 AIP。

LAC = L3 的控制通道

混合模式 (离散给定与控制)

参数 FLO 与 FLOC 共用于给定和控制。示例: 如果在强制本机模式通过 AI1 (接线盒的模拟输入) 给定，则控制是在强制本机模式下通过 LI (接线盒的逻辑输入) 进行。

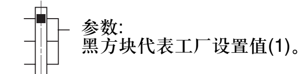
Cd1 (1)
ATV31●●●A 的键盘
LI
tEr
运转
停车
LOC
运转 / 停车
正转 / 反转
LCC
Mdb
CAn
远程终端

FLOC (1)
LI
AI1
AI2
AI3
ATV31●●●A 的键盘
运转 / 停车
AIP
LCC
运转 / 停车
正转 / 反转
远程终端

LI
CCS
CHCF
SEP
SIM
ATV31●●●A 的键盘
LI
FLO
强制本机
模式
nO
CMD
命令
正转
反转
停车
停车
nO
YES
停车
PSt
远程终端
停车具有优先权

Cd2
ATV31●●●A 的键盘
LI
tEr
运转
停车
LOC
运转 / 停车
正转 / 反转
LCC
Mdb
CAn
远程终端

重要信息:



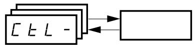
参数:
黑方块代表工厂设置值(1)。

(1)ATV31*A：Cd1 的工厂设置是 LOC， FLOC 的工厂设置是 AIP。

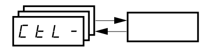
控制菜单 CtL-



在各功能之间也许存在不兼容性 (见 15 页的不兼容表)。在这种情况下，先配置的功能就会阻止配置其余功能。

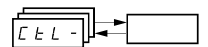


代码	描述	调整范围	工厂设置
LAC	**功能访问等级**		L1
	L 1: 访问标准功能。重要的是此等级可与 ATV28 互换。 L 2: 访问 FUn- 菜单中的高级功能: - 速度 +/- (电动电位计) - 制动器控制 - 切换第二个电流限值 - 电机切换 - 限位开关管理 L 3: 访问高级功能与混合控制模式的管理。 ⚠ **如果把 L3 分配给 LAC，就会使参数 Fr1 (下面)，Cd1 (48 页)， CHCF (48 页)，与 tCC (32 页) 恢复为工厂设置。在ATV31●●●A上，后者被强制为 “2C” L3 仅能恢复为 L2 或 L1，“工厂设置”经由 FCS，可使 L2 恢复为 L1 (50 页)。** 为改变 LAC 的赋值，须按住 “ENT” 键 2 秒钟。		
Fr 1	**配置给定 1**		AI1 AIP 对于 ATV31●●●A
	A I 1: 模拟输入 AI1 A I 2: 模拟输入 AI2 A I 3: 模拟输入 AI3 A I P: 电位计 (仅 ATV31●●●A) 如果 LAC = L2 或 L3，可能有下列额外赋值: UPdt: (1) 经由 LI 加速/减速 UPdH: (1) 通过 ATV31 或 ATV31●●●A 键盘上的 ▲▼ 或远程终端加速/减速。运行时显示频率 rFr (见96页)。 如果 LAC = L3，可能有下列额外赋值: LCC: 通过远程终端给定，20 页 SEt- 菜单中的 LFr 参数。 Ndb: 通过 Modbus 总线给定 CAn: 通过 CANopen 总线给定		

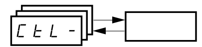


代码	描述	调整范围	工厂设置
Fr2	**配置给定 2**		nO
	nO: 未分配 AI1: 模拟输入 AI1 AI2: 模拟输入 AI2 AI3: 模拟输入 AI3 AIP: 电位计 (仅 ATV31●●●A) 如果 LAC = L2 或 L3，可能有下列额外赋值: UPdt: (1) 经由 LI 加速/减速 UPdH: (1) 通过 ATV31 或 ATV31●●●A 键盘上的 ▲▼ 或远程终端加速/减速。运行时显示频率 rFr (见 96 页)。 如果 LAC = L3，可能有下列额外赋值: LCC: 通过远程终端给定，20 页 SEt- 菜单中的 LFr 参数。 Mdb: 通过 Modbus 总线给定 CAn: 通过 CANopen 总线给定		

(1) 警告: 不能同时把 Updt 或 UPdH 分配给 Fr1 或 Fr2。 Updt 与 UpdH 只有一个允许在每个给定通道上赋值。
Fr1 的速度 +/- 功能与某些功能不能同使用，在设置前请确不存在兼容问题，尤其是输入求和功能 (设置 SA2=NO)，预置速度功能 (设置 PS2,PS4=NO)，即处于工厂设置状态
Fr2 中的速度+/-功能与预置速度功能、输入求和功能和 PI 调节器不能同时使用。

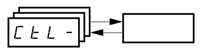


代码	描述	调整范围	工厂设置
rFC	**给定切换**		Fr1
	参数 rFC 可用来选择通道 Fr1 或 Fr2，或者为 Fr1 与 Fr2 的远程切换配置逻辑输入或控制位。 Fr1: 给定值 = 给定值 1 Fr2: 给定值 = 给定值 2 LI1: 逻辑输入 LI1 LI2: 逻辑输入 LI2 LI3: 逻辑输入 LI3 LI4: 逻辑输入 LI4 LI5: 逻辑输入 LI5 LI6: 逻辑输入 LI6 如果 LAC = L3，可能有下列额外赋值: C111: Modbus 总线控制字的第 11 位 C112: Modbus 总线控制字的第 12 位 C113: Modbus 总线控制字的第 13 位 C114: Modbus 总线控制字的第 14 位 C115: Modbus 总线控制字的第 15 位 C211: CANopen 总线控制字的第 11 位 C212: CANopen 总线控制字的第 12 位 C213: CANopen 总线控制字的第 13 位 C214: CANopen 总线控制字的第 14 位 C215: CANopen 总线控制字的第 15 位 可在变频器运行期间切换给定。 当逻辑输入或控制字位为 0 时， Fr1 被激活。 当逻辑输入或控制字位为 1 时， Fr2 被激活。		
CHCF	**混合模式** (控制通道与给定通道相分离)		SIN
	如果 LAC = L3，可访问此参数。 SIM: 组合 SEP: 分离		
Cd1	**配置控制通道 1**		tEr LOC 对于 ATV31●●●A
	如果 CHCF = SEP 且 LAC = L3，可访问此参数。 tEr: 端子控制 LOC: 键盘控制 (仅ATV31●●●A) LCC: 远程终端控制 Mdb: 通过 Modbus 总线控制 CAn: 通过 CAN 总线控制		

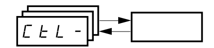


代码	描述	调整范围	工厂设置
Cd2	**配置控制通道 2**		Mdb:
	如果 CHCF = SEP 且 LAC = L3，可访问此参数。 tEr: 端子控制 LOC: 键盘控制 (仅ATV31●●●A) LCC: 远程终端控制 Mdb: 通过 Modbus 总线控制 CAn: 通过 CAN 总线控制		

如果此功能有效，这些参数才会出现。

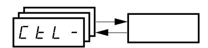


代码	描述	调整范围	工厂设置
CCS	**控制通道切换**		Cd1
	如果 CHCF = SEP 且 LAC = L3，可访问此参数。 参数 CCS 可用来选择通道 Cd1 或 Cd2，或者配置逻辑输入，或者设置 Cd1 与 Cd2 远程切换的控制位。 Cd1: 控制通道 = 通道 1 Cd2: 控制通道 = 通道 2 LI1: 逻辑输入 LI1 LI2: 逻辑输入 LI2 LI3: 逻辑输入 LI3 LI4: 逻辑输入 LI4 LI5: 逻辑输入 LI5 LI6: 逻辑输入 LI6 C111: Modbus 总线控制字的第 11 位 C112: Modbus 总线控制字的第 12 位 C113: Modbus 总线控制字的第 13 位 C114: Modbus 总线控制字的第 14 位 C115: Modbus 总线控制字的第 15 位 C211: CANopen 总线控制字的第 11 位 C212: CANopen 总线控制字的第 12 位 C213: CANopen 总线控制字的第 13 位 C214: CANopen 总线控制字的第 14 位 C215: CANopen 总线控制字的第 15 位 当逻辑输入或控制字位为 0 时，通道 1 被激活。 当逻辑输入或控制字位为 1 时，通道 2 被激活。		
COP	**复制通道 1 到通道 2** (仅在此方向复制)		nO
	如果 LAC = L3，可访问此参数。 nO: 不复制 SP: 复制给定 Cd: 复制控制 ALL: 复制控制与给定 • 如果通过端子控制通道 2，就不能复制通道1控制。 • 如果通道 2 给定是通过 AI1，AI2，AI3 或 AIP 设置，通道 1 给定就不用复制。 • 复制的给定为 FrH (斜坡前)，除非通道 2 给定是由速度 +/- 设置，在这种情况下，所复制的给定是 rFr (斜坡后)。 ⚠ 复制控制和 / 或给定会改变旋转方向。		



代码	描述	调整范围	工厂设置
LCC	**通过远程终端控制**		nO
	参数仅在 LAC = L1 或 L2，且有远程终端选项时才能访问。 nO: 功能未激活 YES: 允许使用终端上的 STOP/RESET, RUN 与 FWD/REV 按钮控制变频器。 SEt- 菜单中的参数 LFr 则给出速度给定值。在端子上只有自由停车，快速停车与直流注入停车命令有效。如果变频器/终端连接断开，或者如果没有连接终端，变频器锁定在 SLF 故障。		
PSt	**停车优先权**		YES
	此功能使键盘上的 STOP 键 (仅ATV31●●●A) 或远程终端上的 STOP 键具有优先权，而不管控制通道 (接线盒或通信总线)。 nO: 功能未激活 YES: STOP 键优先 为了改变 PSt 的值，必须按住 “ENT” 键 2 秒钟。		
rOt	**允许的工作方向**		dFr
	键盘上的 RUN 键 (仅ATV31●●●A) 或远程终端上的 RUN 键允许的工作方向: dFr: 正向 drS: 反向 bOt: 正反向都允许 (除了 ATV31●●●A 上的键盘: 只允许正向)。		

如果此功能有效，这些参数才会出现。



代码	描述	工厂设置
SCS	**保存配置 (1)， (3)**	
	nO: 功能未被激活。 StrI: 在 EEPROM 中保存当前配置 (但不是自动调节的结果)。只要保存一被执行， SCS 就自动变为nO。此功能用于除了当前配置还可存储别的配置。 当变频器出厂时，当前配置与备份配置都初始化为工厂配置。 • 如果可选远程终端被连到变频器上，就会出现下列额外选项: FIL1, FIL2, FIL3, FIL4 (在远程终端的 EEPROM 存储器中用于存储当前配置的文件)。用于存储 1-4 个不同的配置，这些配置也可存储或传送到有相同额定值的其他变频器上。 只要保存一被执行， SCS 就自动变为 nO。	
CFG	**源设置 (V1.7 软件版本新增加功能)(3)**	**Std**
FCS	**返回工厂设置 / 恢复配置 (1)， (3)**	
	nO: 功能未被激活。 rECI: 当前配置变为与 SCS = StrI 时保存的备份配置相同。如果执行备份设置才可看到 rECI。此功能一被执行，FCS 就自动变为 nO。 InI: 当前配置变为与工厂设置相同。此功能一被执行，FCS 就自动变为 nO。 • 如果可选远程终端被连到变频器上，只要对应文件 (0-4个文件) 已被载入远程终端的 EEPROM 存储器，就会出现下列额外选项: FIL1, FIL2, FIL3, FIL4 它们可使当前配置被远程终端上载入的 4 种配置之一替代。 此功能一被执行，FCS 就自动变为 nO。 警告: FCS 变为 nO， nAd 短暂出现在显示器上，这意味着配置传送不可能进行 (例如变频器的额定值不同)。一旦此参数变为 nO， ntr 短暂出现在显示器上，这意味着配置传送发生错误，必须使用InI恢复工厂设置。在这两种情况下，检查要被传送的配置然后再试一次。 ⚠ 对于要考虑的 rECI，InI 与 FL1 至 FL4 ，ENT 键按下的时间不能少于 2 秒。	

(1) SCS， CFG 和 FCS 可通过几种配置菜单进行访问，但他们视所有菜单和参数为一个整体。

(2) 以下参数不会被修改，他们将返回同样的设置：

-bFr 标准电机频率

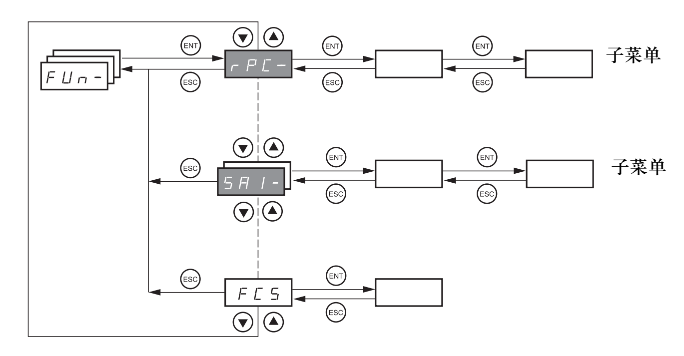
-LCC 远程通讯面板控制

-COd 密码锁定功能

-COM- 通讯菜单

-SUP- 显示菜单

(3) 具体的功能操作请参见 31 页的详细描述。

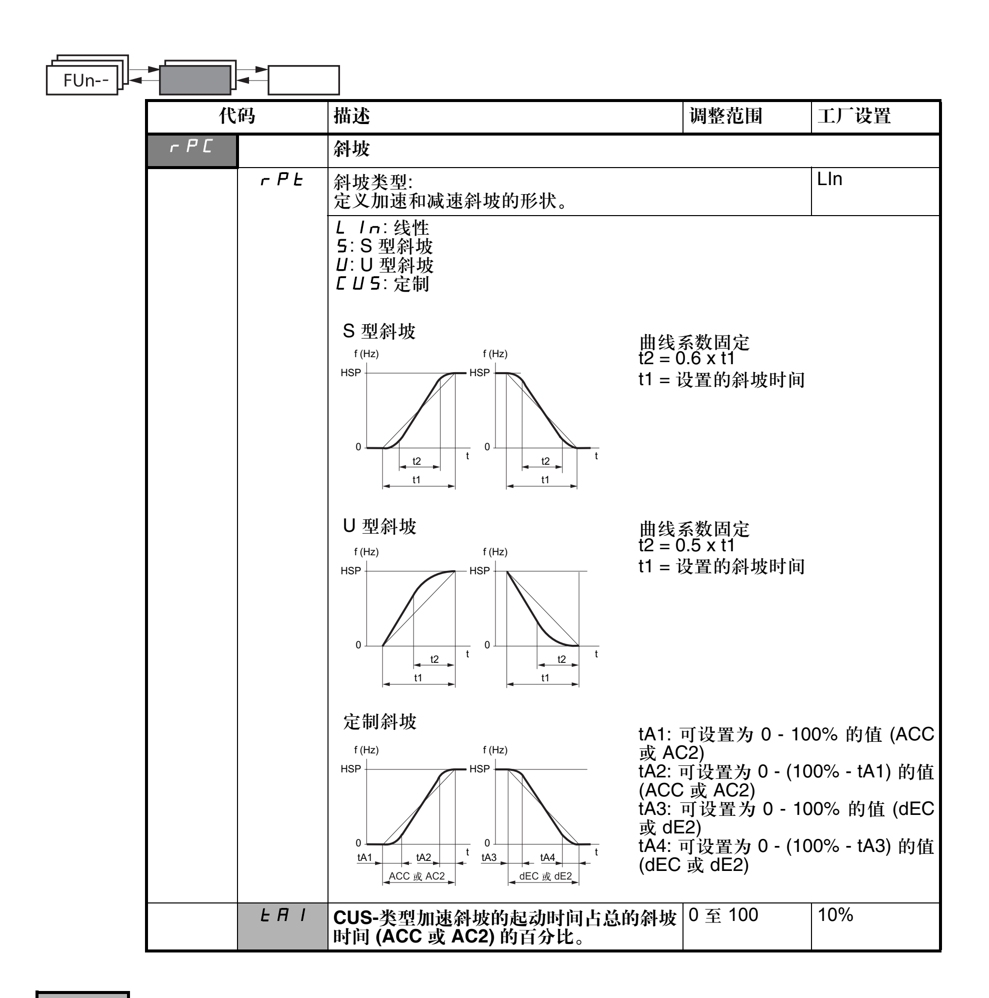


参数仅可在停车模式且无运行命令的情况下才能被修改。
在可选的远程终端，此菜单可通过在 位置上的开关进行访问。

一些功能有许多参数，为了阐明编程过程和避免无休止地滚动查找参数，这些功能就被被分为几个子菜单。

在代码后跟一破折号用以识别子菜单，例如: PSS-

⚠ 在各功能之间也许存在不兼容性 (见15页的不兼容表)。在这种情况下，先配置的功能就会阻止配置其余功能。



代码		描述	调整范围	工厂设置
rPC		**斜坡**		
	rPt	斜坡类型: 定义加速和减速斜坡的形状。		LIn
		LIn: 线性 S: S 型斜坡 U: U 型斜坡 CUS: 定制 S 型斜坡 曲线系数固定 t2 = 0.6 x t1 t1 = 设置的斜坡时间 U 型斜坡 曲线系数固定 t2 = 0.5 x t1 t1 = 设置的斜坡时间 定制斜坡 tA1: 可设置为 0 - 100% 的值 (ACC 或 AC2) tA2: 可设置为 0 - (100% - tA1) 的值 (ACC 或 AC2) tA3: 可设置为 0 - 100% 的值 (dEC 或 dE2) tA4: 可设置为 0 - (100% - tA3) 的值 (dEC 或 dE2)		
	tA1	**CUS-类型加速斜坡的起动时间占总的斜坡时间 (ACC 或 AC2) 的百分比。**	0 至 100	10%

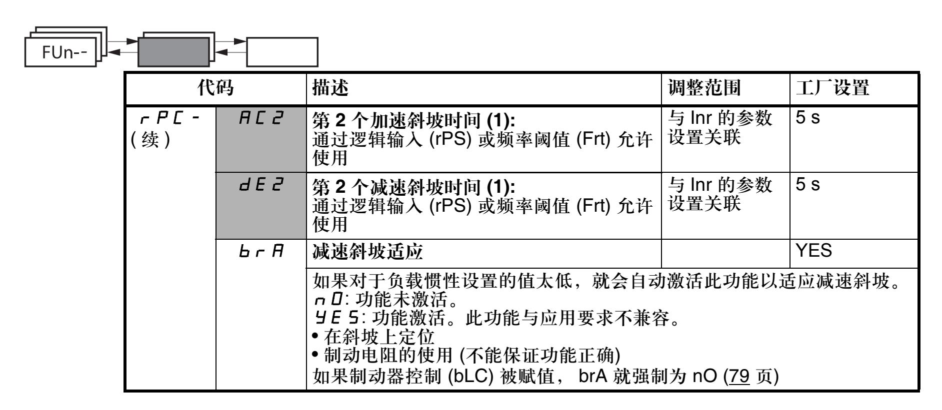
只有此功能有效，这些参数才会出现。



代码		描述	调整范围	工厂设置
rPC- (续)	tA2	**CUS- 类型加速斜坡的结束时间占总的斜坡时间 (ACC 或 AC2) 的百分比。**	0 至 (100-tA1)	10%
	tA3	**CUS- 类型减速斜坡的起动时间占总的斜坡时间 (dEC 或 dE2) 的百分比。**	0 至 100	10%
	tA4	**CUS- 类型减速斜坡的结束时间占总的斜坡时间 (dEC 或 dE2) 的百分比。**	0 至 (100-tA3)	10%
	Inr	**斜坡增量**	0.01-0.1-1	0.1
		0.01：斜坡时间范围可以被设置为 0.05S-327.6S 0.1：斜坡时间范围可以被设置为 0.1S-3276S 1：斜坡时间范围可以被设置为 1S-32760S(1) 该参数被应用在参数 ACC、 DEC、 AC2、 DE2 调整 Inr参数的设置将同时会对 ACC、DEC、AC2、DE2 的参数值产生影响		
		定义加速与减速时间，在 0 到额定频率 FrS (drC- 菜单中的参数) 之间。 检查并确认 dEC 的值与要停止的负载相比不是太低。		
	rPS	**斜坡切换**		nO
		不管控制通道的选择是什么，此功能总是有效。 nO: 未分配 LI1: 逻辑输入 LI1 LI2: 逻辑输入 LI2 LI3: 逻辑输入 LI3 LI4: 逻辑输入 LI4 LI5: 逻辑输入 LI5 LI6: 逻辑输入 LI6 如果 LAC = L3，可能有下列赋值: Cd11: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 11 位 Cd12: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 12 位 Cd13: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 13 位 Cd14: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 14 位 Cd15: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 15 位 当逻辑输入或控制字位为 0 时允许 ACC 与 dEC。 当逻辑输入或控制字位为 1 时允许 AC2 与 dE2。		
	Frt	**斜坡切换阈值**	0 至 500 Hz	0
		如果 Frt 的值不等于 0，且输出频率大于 Frt，切换第 2 个斜坡 (0 使功能失效)。 阈值斜坡切换可通过 LI 或二进制数位切换进行如下组合:		

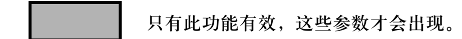
LI 或二进制数位	频率	斜坡
0	< Frt	ACC, dEC
0	> Frt	AC2, dE2
1	< Frt	AC2, dE2
1	> Frt	AC2, dE2

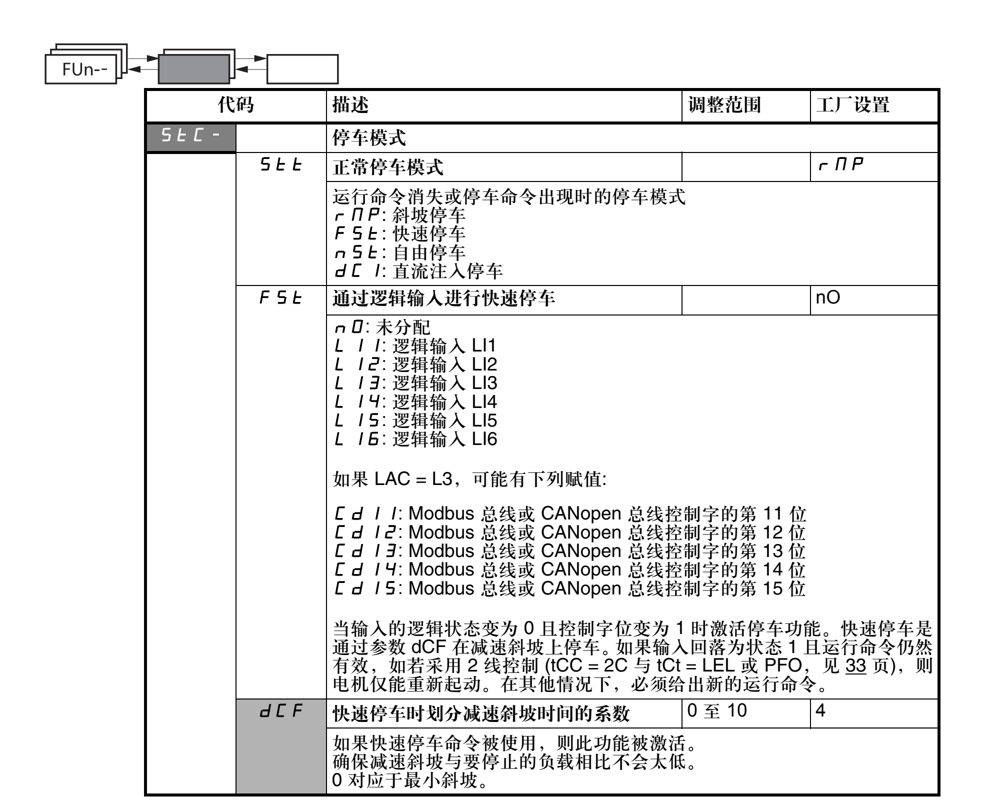
(1) 当变频器或其远程终端上显示大于 9999 的数值时，在千位数之后会出现一个点。这种显示会在小数点后有两位数字的数值和大于 9999 的数值之间引起误会。这时须检查 Inr 的赋值。
例如：若 Inr=0.01，则数值 15.65 对应于 15.65 秒的设置
若 Inr=1，则数值 15.65 对应于 15650 秒的设置



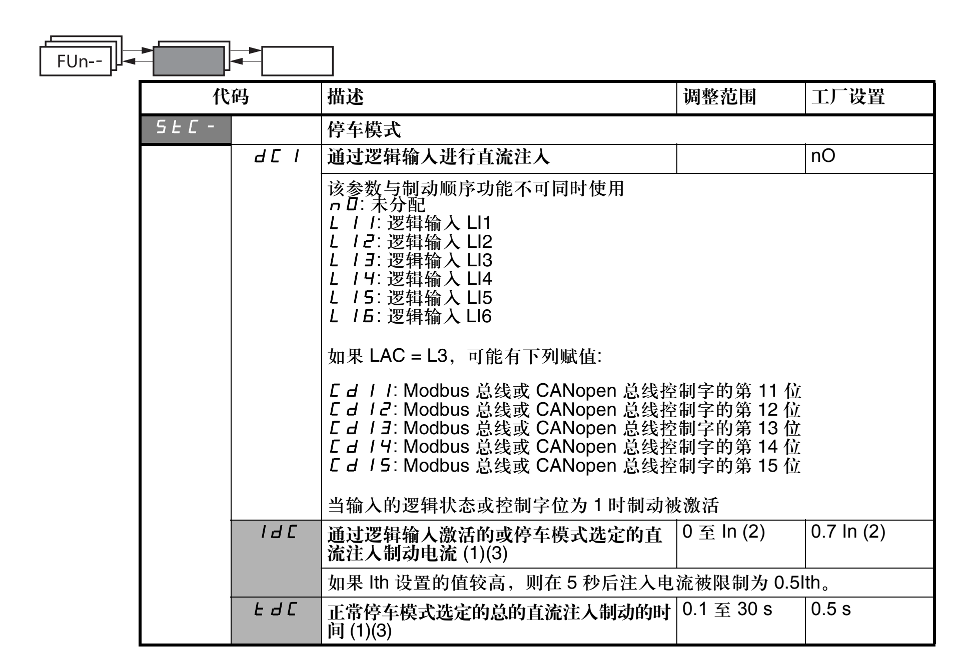
代码		描述	调整范围	工厂设置
rPC- (续)	AC2	**第 2 个加速斜坡时间 (1):** 通过逻辑输入 (rPS) 或频率阈值 (Frt) 允许使用	与 Inr 的参数设置关联	5 s
	dE2	**第 2 个减速斜坡时间 (1):** 通过逻辑输入 (rPS) 或频率阈值 (Frt) 允许使用	与 Inr 的参数设置关联	5 s
	brA	**减速斜坡适应**		YES
		如果对于负载惯性设置的值太低，就会自动激活此功能以适应减速斜坡。 nO: 功能未激活。 YES: 功能激活。此功能与应用要求不兼容。 • 在斜坡上定位 • 制动电阻的使用 (不能保证功能正确) 如果制动器控制 (bLC) 被赋值， brA 就强制为 nO (79 页)		

(1) 可在 SEt- 菜单中访问参数。


只有此功能有效，这些参数才会出现。



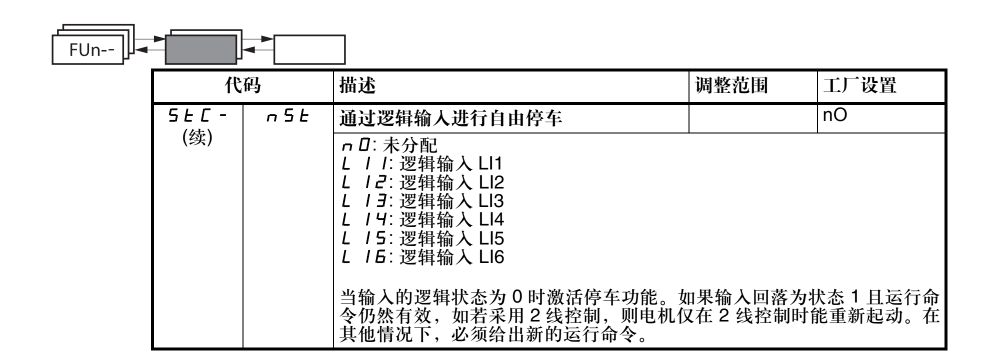
代码		描述	调整范围	工厂设置
StC-		**停车模式**		
	Stt	**正常停车模式**		rMP
		运行命令消失或停车命令出现时的停车模式 rMP: 斜坡停车 FSt: 快速停车 nSt: 自由停车 dCI: 直流注入停车		
	FSt	**通过逻辑输入进行快速停车**		nO
		nO: 未分配 LI1: 逻辑输入 LI1 LI2: 逻辑输入 LI2 LI3: 逻辑输入 LI3 LI4: 逻辑输入 LI4 LI5: 逻辑输入 LI5 LI6: 逻辑输入 LI6 如果 LAC = L3，可能有下列赋值: Cd11: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 11 位 Cd12: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 12 位 Cd13: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 13 位 Cd14: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 14 位 Cd15: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 15 位 当输入的逻辑状态变为 0 且控制字位变为 1 时激活停车功能。快速停车是通过参数 dCF 在减速斜坡上停车。如果输入回落为状态 1 且运行命令仍然有效，如若采用 2 线控制 (tCC = 2C 与 tCt = LEL 或 PFO，见 33 页)，则电机仅能重新起动。在其他情况下，必须给出新的运行命令。		
	dCF	**快速停车时划分减速斜坡时间的系数**	0 至 10	4
		如果快速停车命令被使用，则此功能被激活。 确保减速斜坡与要停止的负载相比不会太低。 0 对应于最小斜坡。		



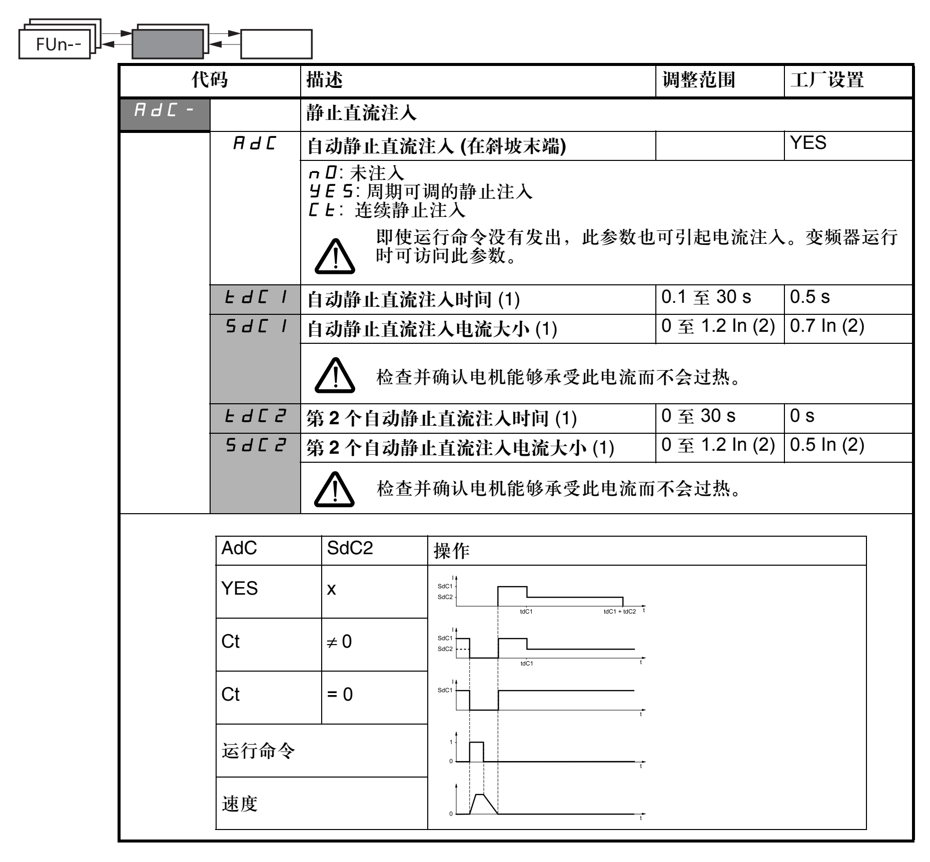
代码		描述	调整范围	工厂设置
StC-		停车模式		
	dCI	**通过逻辑输入进行直流注入**		nO
		该参数与制动顺序功能不可同时使用 nO: 未分配 LI1: 逻辑输入 LI1 LI2: 逻辑输入 LI2 LI3: 逻辑输入 LI3 LI4: 逻辑输入 LI4 LI5: 逻辑输入 LI5 LI6: 逻辑输入 LI6 如果 LAC = L3，可能有下列赋值: Cd11: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 11 位 Cd12: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 12 位 Cd13: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 13 位 Cd14: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 14 位 Cd15: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 15 位 当输入的逻辑状态或控制字位为 1 时制动被激活		
	IdC	**通过逻辑输入激活的或停车模式选定的直流注入制动电流** (1)(3)	0 至 In (2)	0.7 In (2)
		如果 Ith 设置的值较高，则在 5 秒后注入电流被限制为 0.5Ith。		
	tdC	**正常停车模式选定的总的直流注入制动的时间** (1)(3)	0.1 至 30 s	0.5 s

(1) 可在SEt-菜单中访问参数。
(2) 对应于安装手册指示的与变频器铭牌上指示的额定电流。
(3) 警告: 这些设置与 “自动静止直流注入” 功能无关。

只有此功能有效，这些参数才会出现。



代码		描述	调整范围	工厂设置
StC- (续)	nSt	**通过逻辑输入进行自由停车**		nO
		nO: 未分配 LI1: 逻辑输入 LI1 LI2: 逻辑输入 LI2 LI3: 逻辑输入 LI3 LI4: 逻辑输入 LI4 LI5: 逻辑输入 LI5 LI6: 逻辑输入 LI6 当输入的逻辑状态为 0 时激活停车功能。如果输入回落为状态 1 且运行命令仍然有效，如若采用 2 线控制，则电机仅在 2 线控制时能重新起动。在其他情况下，必须给出新的运行命令。		



代码		描述	调整范围	工厂设置
AdC-		静止直流注入		
	AdC	**自动静止直流注入 (在斜坡末端)**		YES
		nO: 未注入 YES: 周期可调的静止注入 Ct: 连续静止注入 ⚠ 即使运行命令没有发出，此参数也可引起电流注入。变频器运行时可访问此参数。		
	tdC1	**自动静止直流注入时间** (1)	0.1 至 30 s	0.5 s
	SdC1	**自动静止直流注入电流大小** (1)	0 至 1.2 In (2)	0.7 In (2)
		⚠ 检查并确认电机能够承受此电流而不会过热。		
	tdC2	**第 2 个自动静止直流注入时间** (1)	0 至 30 s	0 s
	SdC2	**第 2 个自动静止直流注入电流大小** (1)	0 至 1.2 In (2)	0.5 In (2)
		⚠ 检查并确认电机能够承受此电流而不会过热。		

AdC	SdC2	操作
YES	x	
Ct	≠ 0	
Ct	= 0	
运行命令		
速度		

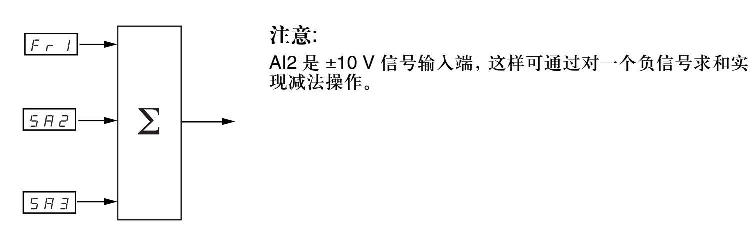
(1) 可在SEt-菜单中访问参数。
(2) 对应于安装手册指示的与变频器铭牌上指示的额定电流。

只有此功能有效，这些参数才会出现。

FUn--

代码		描述	调整范围	工厂设置
SA1		**总输入** 可被用于对一个或两个输入求和以给定 Fr1。 此功能与某些特定功能不能同时使用		
	SA2	**求和输入 2**		AI2
		nO: 未分配 AI1: 模拟输入 AI1 AI2: 模拟输入 AI2 AI3: 模拟输入 AI3 AIP: 电位计 (仅A型变频器) 如果 LAC = L3，可能有下列赋值: Mdb: 通过 Modbus 总线给定 CAn: 通过 CANopen 总线给定 LCC: 通过远程终端给定， 20 页 SEt-菜单中的 LFr 参数。		
	SA3	**求和输入 3**		nO
		nO: 未分配 AI1: 模拟输入 AI1 AI2: 模拟输入 AI2 AI3: 模拟输入 AI3 AIP: 电位计 (仅A型变频器) 如果 LAC = L3，可能有下列赋值: Mdb: 通过 Modbus 总线给定 CAn: 通过 CANopen 总线给定 LCC: 通过远程终端给定， 20 页 SEt-菜单中的 LFr 参数。		

总输入



注意:

AI2 是 ±10 V 信号输入端，这样可通过对一个负信号求和实现减法操作。

详细图表可见 41 页与 43 页。

预置速度

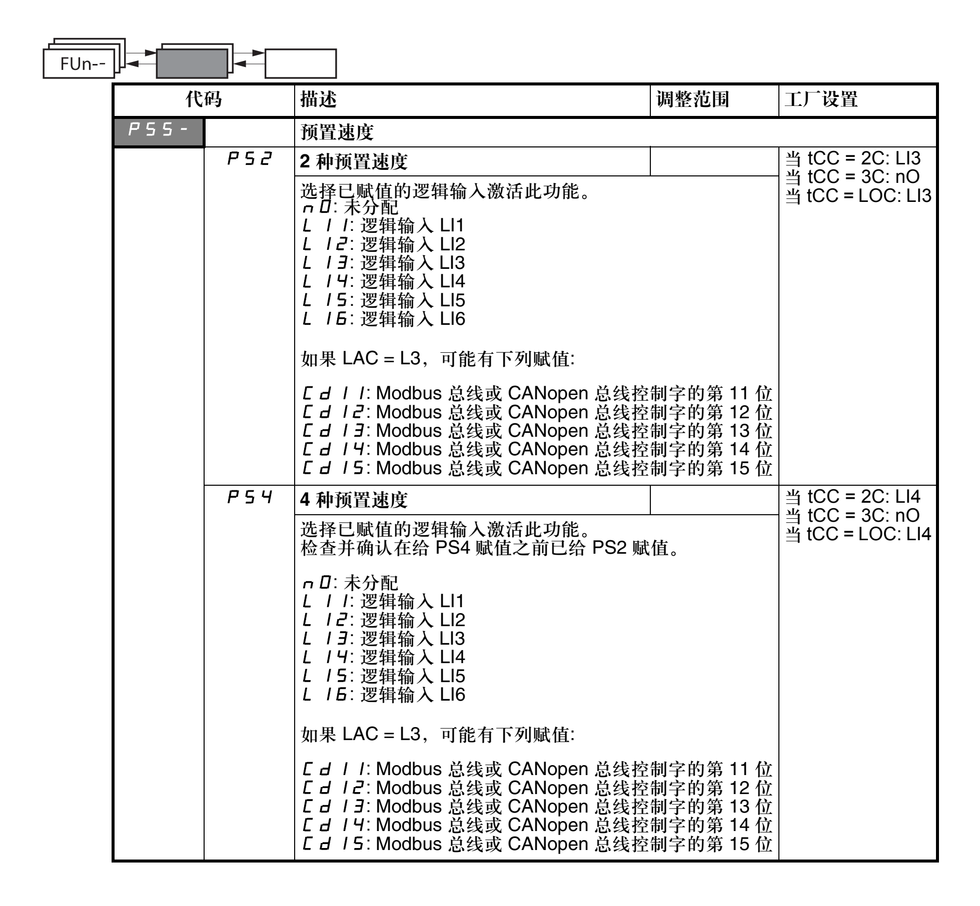
可预置 2, 4, 8 或 16种速度，相应地需要 1, 2, 3 或 4 个逻辑输入。

必须观察如下赋值顺序: PS2，接着是 PS4，然后是 PS8，最后 PS16。

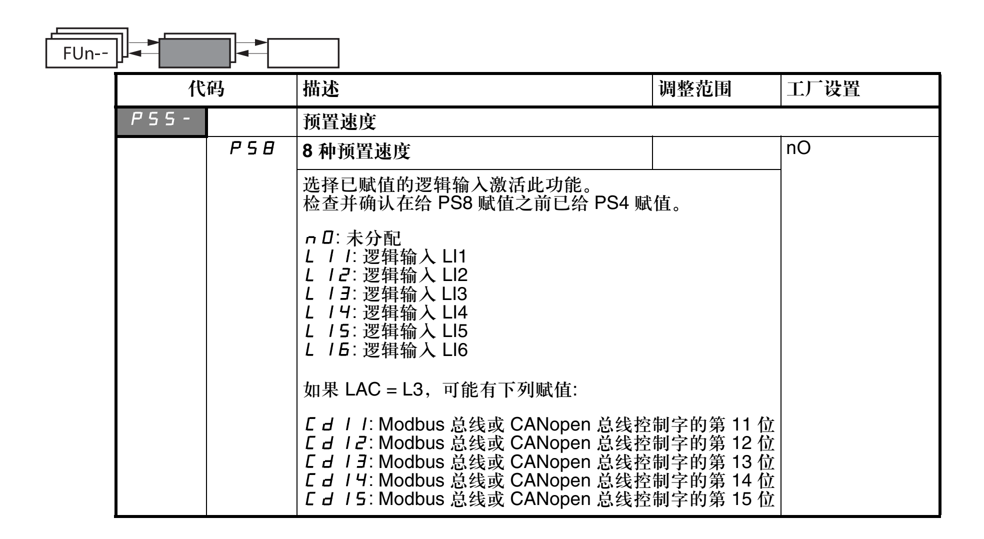
预置速度输入组合表

16 种速度 LI (PS16)	8 种速度 LI (PS8)	4 种速度 LI (PS4)	2 种速度 LI (PS2)	速度给定值
0	0	0	0	给定值 (1)
0	0	0	1	SP2
0	0	1	0	SP3
0	0	1	1	SP4
0	1	0	0	SP5
0	1	0	1	SP6
0	1	1	0	SP7
0	1	1	1	SP8
1	0	0	0	SP9
1	0	0	1	SP10
1	0	1	0	SP11
1	0	1	1	SP12
1	1	0	0	SP13
1	1	0	1	SP14
1	1	1	0	SP15
1	1	1	1	SP16

(1) 见 41 页与 43 页的图表: 给定值 1 = (SP1)。



代码		描述	调整范围	工厂设置
PSS-		预置速度		
	PS2	**2 种预置速度**		当 tCC = 2C: LI3 当 tCC = 3C: nO 当 tCC = LOC: LI3
		选择已赋值的逻辑输入激活此功能。 nO: 未分配 LI1: 逻辑输入 LI1 LI2: 逻辑输入 LI2 LI3: 逻辑输入 LI3 LI4: 逻辑输入 LI4 LI5: 逻辑输入 LI5 LI6: 逻辑输入 LI6 如果 LAC = L3，可能有下列赋值: Cd11: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 11 位 Cd12: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 12 位 Cd13: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 13 位 Cd14: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 14 位 Cd15: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 15 位		
	PS4	**4 种预置速度**		当 tCC = 2C: LI4 当 tCC = 3C: nO 当 tCC = LOC: LI4
		选择已赋值的逻辑输入激活此功能。 检查并确认在给 PS4 赋值之前已给 PS2 赋值。 nO: 未分配 LI1: 逻辑输入 LI1 LI2: 逻辑输入 LI2 LI3: 逻辑输入 LI3 LI4: 逻辑输入 LI4 LI5: 逻辑输入 LI5 LI6: 逻辑输入 LI6 如果 LAC = L3，可能有下列赋值: Cd11: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 11 位 Cd12: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 12 位 Cd13: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 13 位 Cd14: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 14 位 Cd15: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 15 位		



代码		描述	调整范围	工厂设置
PSS-		预置速度		
	PS8	**8 种预置速度**		nO
		选择已赋值的逻辑输入激活此功能。 检查并确认在给 PS8 赋值之前已给 PS4 赋值。 nO: 未分配 LI1: 逻辑输入 LI1 LI2: 逻辑输入 LI2 LI3: 逻辑输入 LI3 LI4: 逻辑输入 LI4 LI5: 逻辑输入 LI5 LI6: 逻辑输入 LI6 如果 LAC = L3，可能有下列赋值: Cd11: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 11 位 Cd12: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 12 位 Cd13: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 13 位 Cd14: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 14 位 Cd15: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 15 位		

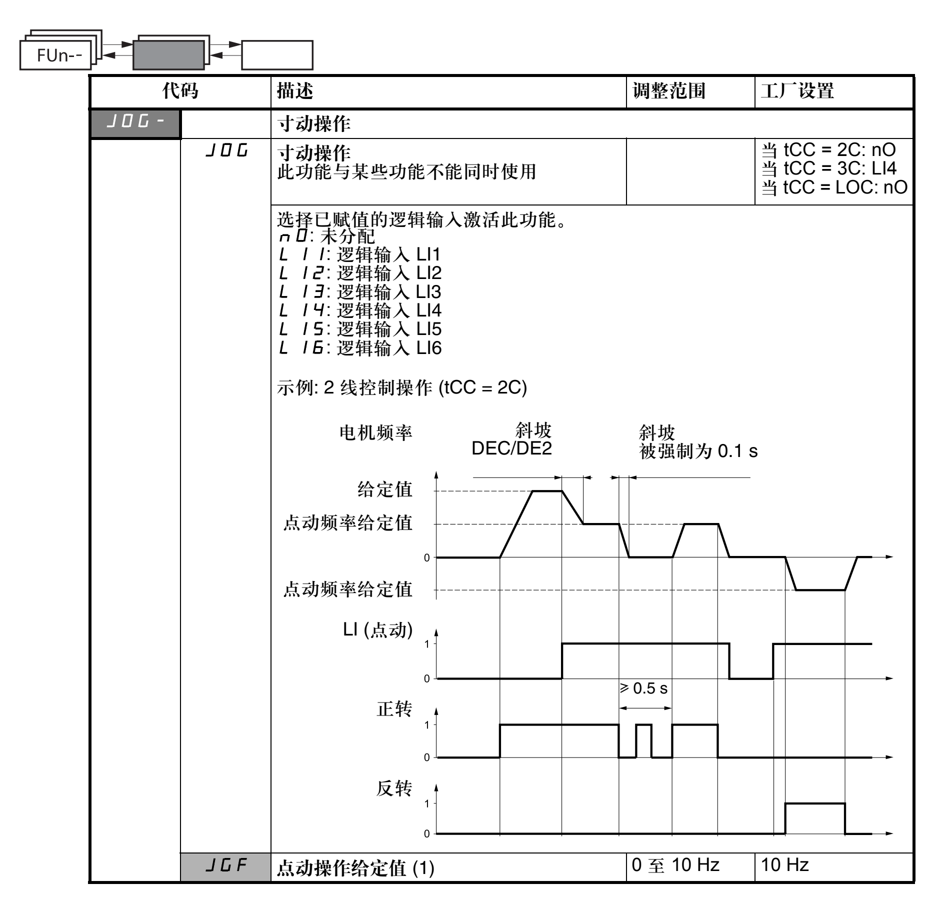
FUn--

代码		描述	调整范围	工厂设置
	PS16	**16 种预置速度**		nO
		选择已赋值的逻辑输入激活此功能。 检查并确认在给 PS16 赋值之前已给 PS8 赋值。 nO: 未分配 LI1: 逻辑输入 LI1 LI2: 逻辑输入 LI2 LI3: 逻辑输入 LI3 LI4: 逻辑输入 LI4 LI5: 逻辑输入 LI5 LI6: 逻辑输入 LI6 如果 LAC = L3，可能有下列赋值: Cd11: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 11 位 Cd12: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 12 位 Cd13: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 13 位 Cd14: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 14 位 Cd15: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 15 位		
	SP2	**第 2 个预置速度** (1)	0.0 至 500.0 Hz	10 Hz
	SP3	**第 3 个预置速度** (1)	0.0 至 500.0 Hz	15 Hz
	SP4	**第 4 个预置速度** (1)	0.0 至 500.0 Hz	20 Hz
	SP5	**第 5 个预置速度** (1)	0.0 至 500.0 Hz	25 Hz
	SP6	**第 6 个预置速度** (1)	0.0 至 500.0 Hz	30 Hz
	SP7	**第 7 个预置速度** (1)	0.0 至 500.0 Hz	35 Hz
	SP8	**第 8 个预置速度** (1)	0.0 至 500.0 Hz	40 Hz
	SP9	**第 9 个预置速度** (1)	0.0 至 500.0 Hz	45 Hz
	SP10	**第 10 个预置速度** (1)	0.0 至 500.0 Hz	50 Hz
	SP11	**第 11 个预置速度** (1)	0.0 至 500.0 Hz	55 Hz
	SP12	**第 12 个预置速度** (1)	0.0 至 500.0 Hz	60 Hz
	SP13	**第 13 个预置速度** (1)	0.0 至 500.0 Hz	70 Hz
	SP14	**第 14 个预置速度** (1)	0.0 至 500.0 Hz	80 Hz
	SP15	**第 15 个预置速度** (1)	0.0 至 500.0 Hz	90 Hz
	SP16	**第 16 个预置速度** (1)	0.0 至 500.0 Hz	100 Hz

(1) 可在SEt-菜单中访问参数。

(2)设置频率小于最高频率 (FSP)

只有此功能有效，这些参数才会出现。



代码		描述	调整范围	工厂设置
JOG-		寸动操作		
	JOG	寸动操作 此功能与某些功能不能同时使用		当 tCC = 2C: nO 当 tCC = 3C: LI4 当 tCC = LOC: nO
		选择已赋值的逻辑输入激活此功能。 nO: 未分配 LI1: 逻辑输入 LI1 LI2: 逻辑输入 LI2 LI3: 逻辑输入 LI3 LI4: 逻辑输入 LI4 LI5: 逻辑输入 LI5 LI6: 逻辑输入 LI6 示例: 2 线控制操作 (tCC = 2C)		
	JGF	点动操作给定值 (1)	0 至 10 Hz	10 Hz

(1) 可在SEt-菜单中访问参数。

只有此功能有效，这些参数才会出现。

+/- 速度

如果 LAC = L2 或 L3 时才可访问此功能 (见 43 页)。
有两种操作类型可用:

1 使用单次动作按钮: 除了工作方向外还需要两个逻辑输入。
分配给 "+ speed" 命令的输入使速度增加，分配给 "- speed" 命令的输入使速度减小。
两个命令同时使用时，减速运行具有更高的优先级

2 使用两次动作按钮: 仅需要一个逻辑输入分配给 "+ speed" 命令。

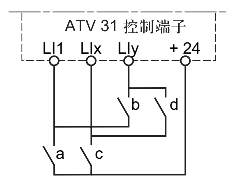
使用两次动作按钮进行速度+ /速度-:

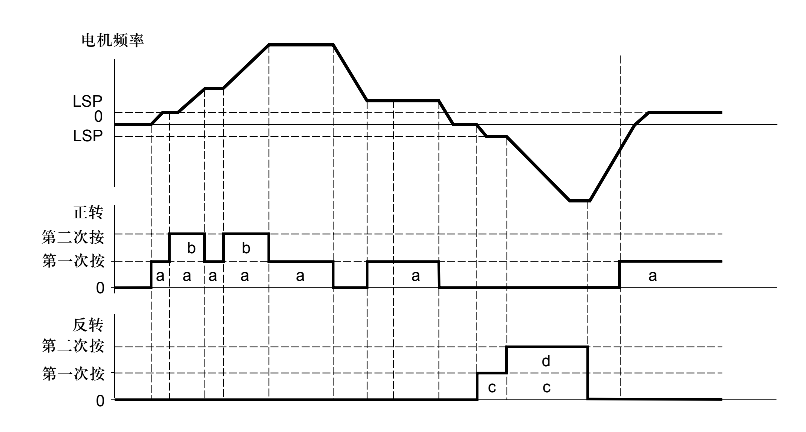
描述: 每个转动方向要按两次按钮。每个动作都使触点闭合。

	松开 (速度-)	第 1 次按 (速度保持不变)	第 2 次按 (速度+)
正转	–	a	a 与 b
反转	–	c	c 与 d

接线示例:

LI1: 正转
LIx: 反转
LIy: + 速度





这种类型的速度 +/- 功能与 3 线控制不兼容。

无论选用哪一种操作方式，最大速度都是由 HSP 设定 (见 20 页)。

注意:
如果给定值通过 rFC (见 48 页) 从任一给定通道切换到另一个带有 “速度+/-”功能的给定通道，则 rFr 的值 (斜坡后) 将被同时复制。这可以防止速度在进行切换时被错误地重置为 0。

FUn--

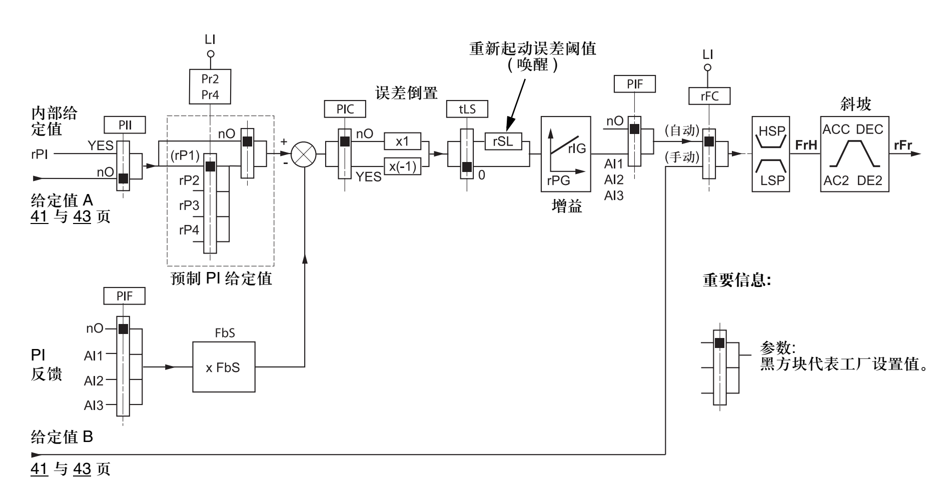
代码		描述	调整范围	工厂设置
UPd-		**速度+/- (电动电位计)** 如果 LAC = L2 或 L3 且 UpdH 或 Updt 已被选定时才可访问此功能。(见 43 页)。该功能与预置速度 (应设置 PS2,PS4=NO) 和输入求和 (设置 SA2=NO) 不能同时使用。		
	USP	**+ 速度** 仅在选定 Updt 时才可访问。		nO
		选择已赋值的逻辑输入激活此功能。 nO: 未分配 LI1: 逻辑输入 LI1 LI2: 逻辑输入 LI2 LI3: 逻辑输入 LI3 LI4: 逻辑输入 LI4 LI5: 逻辑输入 LI5 LI6: 逻辑输入 LI6		
	dSP	**- 速度** 仅在选定 Updt 时才可访问。		nO
		选择已赋值的逻辑输入激活此功能。 nO: 未分配 LI1: 逻辑输入 LI1 LI2: 逻辑输入 LI2 LI3: 逻辑输入 LI3 LI4: 逻辑输入 LI4 LI5: 逻辑输入 LI5 LI6: 逻辑输入 LI6		
	Str	**保存给定值**		nO
		与 “速度+/-”功能有关，此参数可用于保存给定值: • 当运行命令结束时 (保存到 RAM) • 当主电源消失或运行命令结束时(保存到 EEPROM)。 下一次起动时，速度给定值为上次保存的给定值。 nO: 不保存 rAM: 保存到 RAM EEP: 保存到 EEPROM		

只有此功能有效，这些参数才会出现。

PI 调节器

示图

通过分配一个模拟输入给 PI 反馈 (测量) 来激活此功能。



PI 反馈:
PI 反馈必须被分配给一个模拟输入 (AI1, AI2 或 AI3)。

PI 给定值
PI 给定值可按优先顺序分配给下列参数:
- 通过逻辑输入预置给定值 (rP2, rP3, rP4)
- 内部给定值 (rPI)
- 给定值 Fr1 (见 46 页)

PI 给定值
PI 给定值可按优先顺序分配给下列参数:
- 通过逻辑输入预置给定值 (rP2, rP3, rP4)
- 内部给定值 (rPI)
- 给定值 Fr1 (见 46 页)

预置给定值组合表

LI (Pr4)	LI (Pr2)	Pr2 = nO	给定值
			rPI 或 Fr1
0	0		rPI 或 Fr1
0	1		rP2
1	0		rP3
1	1		rP4

可在设置菜单 (SEt-) 中访问的参数:
- 内部给定值 (rPI)
- 预置给定值 (rP2, rP3, rP4)
- 调节器比例增益 (rPG)
- 调节器积分增益 (rIG)
- FbS 参数:
  FbS 参数可被用于在 PI 反馈 (传感器额定值) 变化范围的基础上测量给定值。
  例如: 压力控制力控制
  PI 给定值 (过程): 0 - 5 bar (0 - 100%)
  压力传感器额定值: 0 - 10 bar
  FbS =传感器最大额定值/PI最大给定值
  FbS = 10/5= 2
- rSL 参数 :
  可用于设置 PI 误差阈值，超过此阈值 PI 调节器就会在由于低速时最大时间阈值 (tLS) 被超过而引起的停车后被重新激活 (唤醒)。
- 校正方向反向 (PIC): 如果 PIC = nO，当误差为正时电机速度会增大，例如: 压缩机的压力控制。如果 PIC = YES，当误差为正时电机速度会减小，例如: 通过冷却风扇控制温度。

“手动 - 自动” PI 操作

此功能把 PI 调节器与 rFC 给定值 (48 页) 的切换结合起来。速度给定值由 Fr2 或 PI 功能给出，依赖于逻辑输入的状态。

设置 PI 调节器

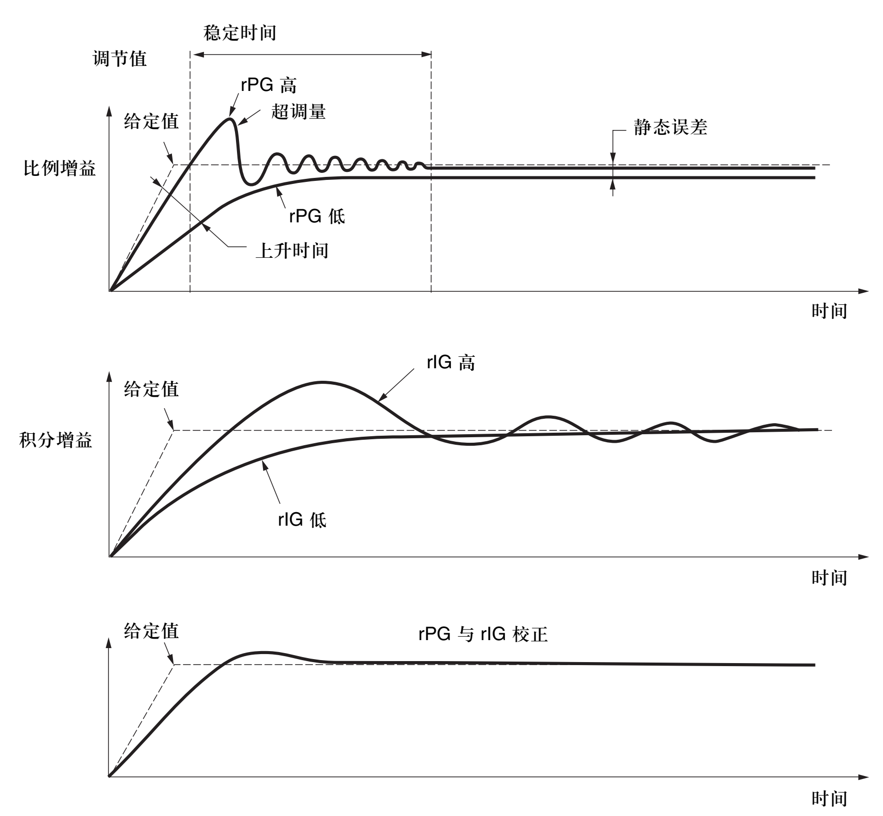
1 **配置 PI 模式**
见 70 页图表。

2 **在工厂设置模式下进行测试 (在大多数情况下这已经足够了)**。
为了优化变频器，独立地逐渐调整 rPG 或 rIG，与给定值比较观察对于 PI 反馈的影响。

3 如果工厂设置不稳定或给定值不正确:

在速度给定值处于手动模式 (无 PI 调节器) 及变频器在系统速度范围内带有负载进行测试。
- 在稳定状态，速度必须是稳定的且与给定值一致， PI 反馈信号也必须是稳定的。
- 在瞬时状态，速度必须跟随斜坡迅速稳定下来，且 PI 反馈必须跟随速度。
如果不是这种情况，就需查看变频器的设置以及传感器的信号和接线情况。

切换为 PI 模式。
设置 brA 为 no (无斜坡自适应功能) 。
设置速度斜坡 (ACC, dEC) 为设备允许的最小限度，但不会引发ObF故障。
设置积分增益 (rIG) 为最小。
观察 PI 反馈与给定值。
进行几次运行/停车，或迅速改变负载或改变给定值。
为了达到响应时间与瞬态相位稳定的理想平衡点 (有轻微超调，稳定前有 1-2 次振荡) 而设置比例增益 (rPG)
如果给定值从稳态给定值开始变化，就逐渐增大积分增益 (rIG) 而减小比例增益 (rPG) 。
如果出现不稳定情况 (泵应用)，找出响应时间与静态精确度的平衡点 (见图) 。
在整个给定值范围进行生产测试。

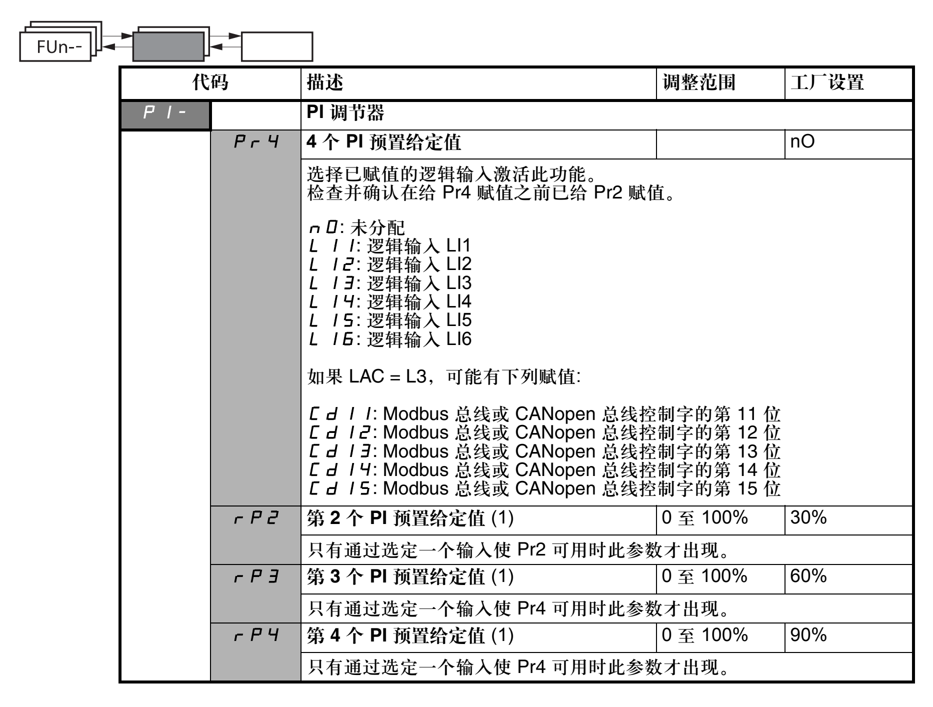


振荡频率由系统运动特性决定。

参数	上升时间	超调量	稳定时间	静态误差
rPG ↗	↘↘	↗	=	↘
rIG ↗	↘	↗↗	↗	↘↘



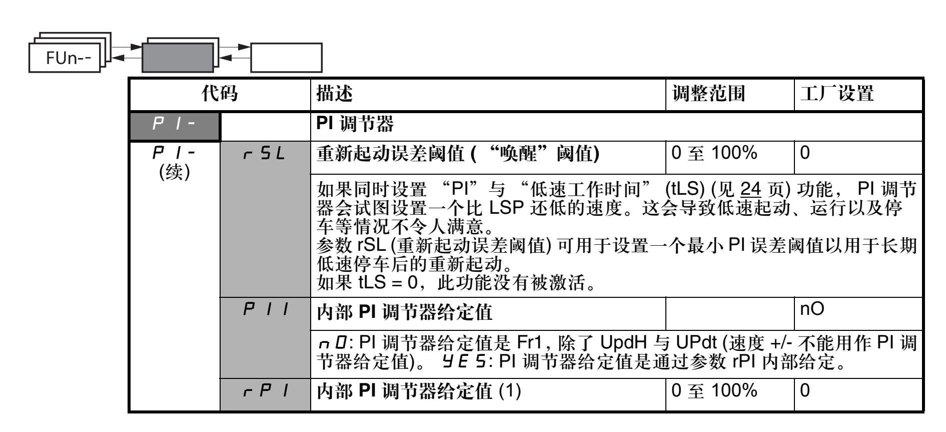
代码		描述	调整范围	工厂设置
PI-		**PI 调节器** 该功能与某些参数不能同时使用，尤其是预置速度和输入求和功能		
	PIF	**PI 调节器反馈**		nO
		nO: 未分配 AI1: 模拟输入 AI1 AI2: 模拟输入 AI2 AI3: 模拟输入 AI3		
	rPG	**PI 调节器比例增益** (1)	0.01 至 100	1
		有助于提高 PI 反馈快速变化期间的动态性能		
	rIG	**PI 调节器积分增益** (1)	0.01 至 100	1
		有助于提高 PI 反馈缓慢变化时的静态精确度		
	FbS	**PI 反馈多重配置系数** (1)	0.1 至 100	1
		用于过程适应		
	PIC	调节器校正方向反向 (1)		nO
		nO: 正常 YES: 反向		
	Pr2	**2 个 PI 预置给定值**		nO
		选择已赋值的逻辑输入激活此功能。 nO: 未分配 LI1: 逻辑输入 LI1 LI2: 逻辑输入 LI2 LI3: 逻辑输入 LI3 LI4: 逻辑输入 LI4 LI5: 逻辑输入 LI5 LI6: 逻辑输入 LI6 如果 LAC = L3，可能有下列赋值: Cd11: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 11 位 Cd12: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 12 位 Cd13: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 13 位 Cd14: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 14 位 Cd15: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 15 位		



代码		描述	调整范围	工厂设置
PI-		**PI 调节器**		
	Pr4	**4 个 PI 预置给定值**		nO
		选择已赋值的逻辑输入激活此功能。 检查并确认在给 Pr4 赋值之前已给 Pr2 赋值。 nO: 未分配 LI1: 逻辑输入 LI1 LI2: 逻辑输入 LI2 LI3: 逻辑输入 LI3 LI4: 逻辑输入 LI4 LI5: 逻辑输入 LI5 LI6: 逻辑输入 LI6 如果 LAC = L3，可能有下列赋值: Cd11: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 11 位 Cd12: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 12 位 Cd13: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 13 位 Cd14: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 14 位 Cd15: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 15 位		
	rP2	**第 2 个 PI 预置给定值** (1)	0 至 100%	30%
		只有通过选定一个输入使 Pr2 可用时此参数才出现。		
	rP3	**第 3 个 PI 预置给定值** (1)	0 至 100%	60%
		只有通过选定一个输入使 Pr4 可用时此参数才出现。		
	rP4	**第 4 个 PI 预置给定值** (1)	0 至 100%	90%
		只有通过选定一个输入使 Pr4 可用时此参数才出现。		

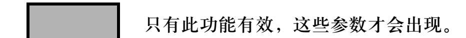
(1) 可在 SEt- 菜单中访问参数。

只有此功能有效，这些参数才会出现。



代码		描述	调整范围	工厂设置
PI-		**PI 调节器**		
PI- (续)	rSL	**重新起动误差阈值 (“唤醒”阈值)**	0 至 100%	0
		如果同时设置 “PI”与 “低速工作时间” (tLS) (见 24 页) 功能， PI 调节器会试图设置一个比 LSP 还低的速度。这会导致低速起动、运行以及停车等情况不令人满意。 参数 rSL (重新起动误差阈值) 可用于设置一个最小 PI 误差阈值以用于长期低速停车后的重新起动。 如果 tLS = 0，此功能没有被激活。		
	PII	**内部 PI 调节器给定值**		nO
		nO: PI 调节器给定值是 Fr1，除了 UpdH 与 UPdt (速度 +/- 不能用作 PI 调节器给定值)。 YES: PI 调节器给定值是通过参数 rPI 内部给定。		
	rPI	**内部 PI 调节器给定值** (1)	0 至 100%	0

(1) 可在 SEt- 菜单中访问参数。



只有此功能有效，这些参数才会出现。

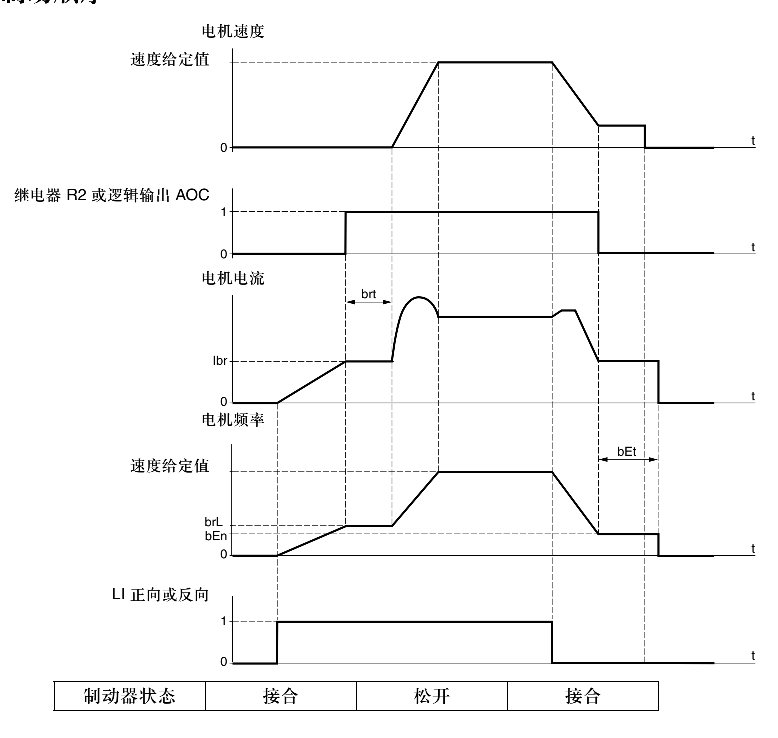
制动器控制

只有 LAC = L2 或 L3 (39 页) ，才能访问此功能。
此功能可分配给继电器 R2 或逻辑输出 AOC，使变频器可以控制电磁制动器。

原理:

在起动期间要使制动器松开与转矩增大同步，在零速度停车时闭合制动器，以避免振动。

制动顺序



应用功能菜单 FUn-

可在 FUn- 菜单中访问设置:
- 制动器松开频率 (brL)
- 制动器松开电流 (Ibr)
- 制动器松开时间 (brt)
- 制动器接合频率 (bEn)
- 制动器接合时间 (bEt)
- 制动器松开脉冲 (bIP)

制动器控制的推荐设置:

1 制动器松开频率:
- 水平运动设置为 0。
- 垂直运动设置为以 Hz 表示的电机额定转差频率。

2 制动器松开电流 (Ibr):
- 水平运动设置为 0。
- 垂直运动时预置为电机额定电流，然后为了防止起动时振动而对其进行调节，要确保制动器松开时所加负载最大。

3 制动器松开时间 (brt):
根据制动器类型进行调节，是机械制动器松开所需的时间。

4 制动器接合频率 (bEn):
水平运动设置为 0。**垂直运动设置为以 Hz 表示的电机额定转差频率。警告: bEn maxi = LSP，因此在先设置 LSP 时必须使其足够大。**

5 制动器接合时间 (bEt):
根据制动器类型进行调节，是机械制动器接合所需的时间。

6 制动器松开脉冲 (bIP):
- 水平运动设置为 nO。

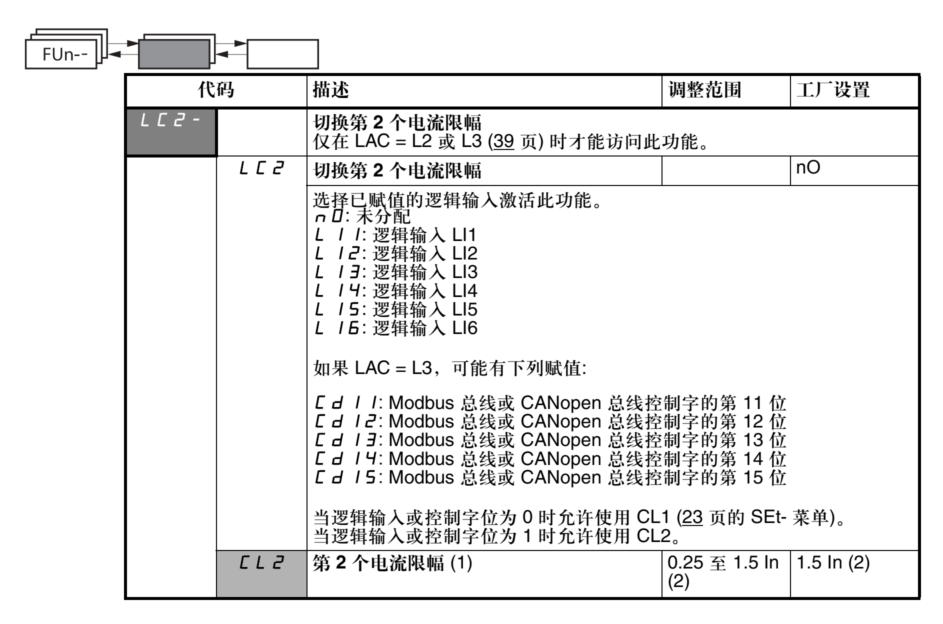
垂直运动设置为 YES，检查并确认用于正向控制的电机转矩方向与负载向上方向相对应。如有必要，可使电机两相位反相。为了在制动器松开时可以保持负载，此参数使电机产生一个向上的转矩而不管所要求的工作方向。

FUn--

代码		描述	调整范围	工厂设置
bLC-		**制动器控制** 此功能仅在 LAC = L2 或 L3 (39 页) 时才能访问。 此功能与某些功能不能同时使用		
	bLC	**制动器控制配置**		nO
		nO: 未分配 r2: 继电器 R2 dO: 逻辑输出 AOC 如果 bLC 被赋值，参数 FLr (89 页) 与 brA (56 页) 被强制为 nO，且参数 OPL (89 页) 被强制为 YES。 如果 OPL=OAC，则 bLC 被强制设置为 NO		
	brL	**变频器松开频率**	0.0 至 10.0 Hz	根据变频器型号
	Ibr	**制动器松开时的电机电流阈值**	0 至 1.36 In (1)	根据变频器型号
	brt	**制动器松开时间**	0 至 5 s	0.5s
	LSP	**低速**	0 至 HSP (20 页)	0 Hz
		最小给定值时的电机频率。此参数可在 SEt- 菜单中进行修改 (20 页)。		
	bEn	**制动器接合频率阈值**	0 至 LSP (20 页)	0
	bEt	**制动器接合时间**	0 至 5 s	0
	bIP	**制动器松开脉冲**		nO
		nO: 当制动器松开时，电机转矩方向对应于要求的旋转方向。 YES: 当制动器松开时，电机转矩方向总为正向，而不管要求的旋转方向。 ⚠ 检查并确认用于正向控制的电机转矩方向与负载向上方向相对应。如有必要，可使电机两相位反相。		

(1) 对应于安装手册中指示的和变频器铭牌上指示的变频器额定电流。

只有此功能有效，这些参数才会出现。

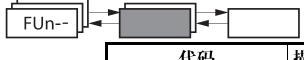


代码		描述	调整范围	工厂设置
LC2-		**切换第 2 个电流限幅** 仅在 LAC = L2 或 L3 (39 页) 时才能访问此功能。		
	LC2	**切换第 2 个电流限幅**		nO
		选择已赋值的逻辑输入激活此功能。 nO: 未分配 LI1: 逻辑输入 LI1 LI2: 逻辑输入 LI2 LI3: 逻辑输入 LI3 LI4: 逻辑输入 LI4 LI5: 逻辑输入 LI5 LI6: 逻辑输入 LI6 如果 LAC = L3，可能有下列赋值: Cd11: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 11 位 Cd12: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 12 位 Cd13: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 13 位 Cd14: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 14 位 Cd15: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 15 位 当逻辑输入或控制字位为 0 时允许使用 CL1 (23 页的 SEt- 菜单)。 当逻辑输入或控制字位为 1 时允许使用 CL2。		
	CL2	**第 2 个电流限幅** (1)	0.25 至 1.5 In (2)	1.5 In (2)

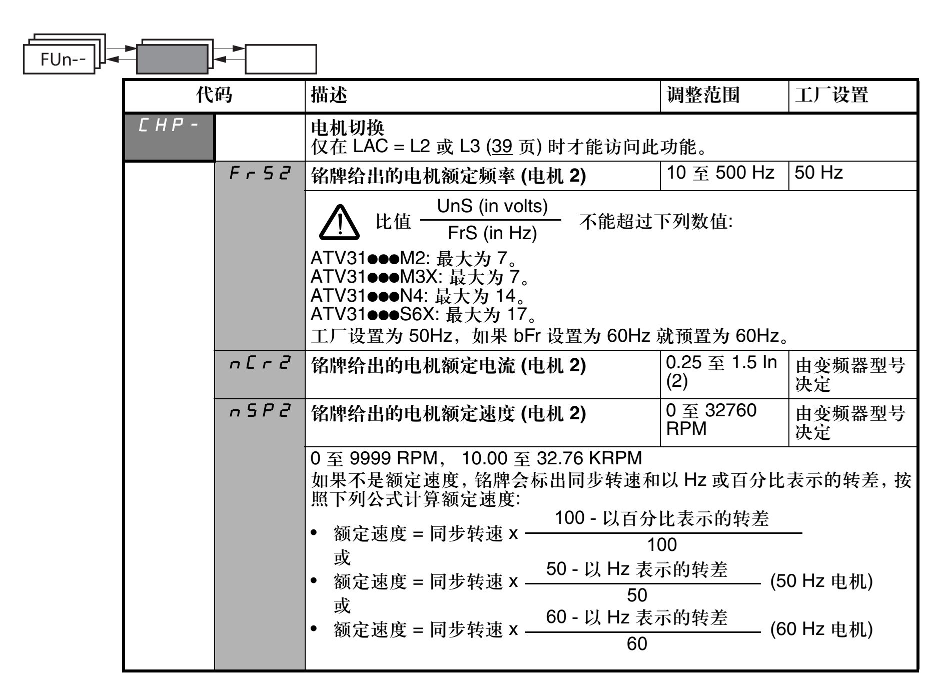
(1) 可在 SEt- 菜单中访问参数。

(2) 对应于安装手册指示的与变频器铭牌上指示的额定电流。

只有此功能有效，这些参数才会出现。



代码		描述	调整范围	工厂设置
CHP-		**电机切换** 仅在 LAC = L2 或 L3 (39 页) 时才能访问此功能。		
	CHP	**切换电机 2**		nO
		nO: 未分配 LI1: 逻辑输入 LI1 LI2: 逻辑输入 LI2 LI3: 逻辑输入 LI3 LI4: 逻辑输入 LI4 LI5: 逻辑输入 LI5 LI6: 逻辑输入 LI6 如果 LAC = L3，可能有下列赋值: Cd11: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 11 位 Cd12: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 12 位 Cd13: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 13 位 Cd14: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 14 位 Cd15: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 15 位 LI 或二进制数位 = 0: 电机 1 LI 或二进制数位 = 1: 电机 2 ⚠ - 电机切换功能使电机热保护功能失效，因此必须提供外部电机热保护设备。 - 如果使用此功能，就不能使用电机 2 的 tUn 自动调节功能 (28 页)，不能配置 tUn = rUn 或 Pon。 - 当变频器被锁定时才考虑改变参数。		
	UnS2	**铭牌给出的电机额定电压 (电机 2)**	由变频器型号决定	由变频器型号决定
		ATV31●●●M2: 100 至 240 V ATV31●●●M3X: 100 至 240 V ATV31●●●N4: 100 至 500 V ATV31●●●S6X: 100 至 600 V		



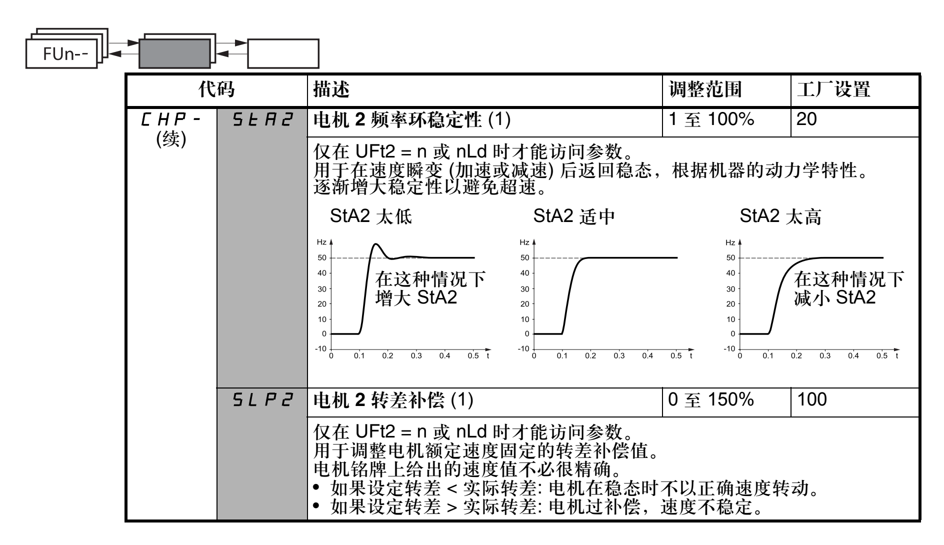
代码		描述	调整范围	工厂设置
CHP-		**电机切换** 仅在 LAC = L2 或 L3 (39 页) 时才能访问此功能。		
	FrS2	**铭牌给出的电机额定频率 (电机 2)**	10 至 500 Hz	50 Hz
		⚠ 比值 $\frac{\text{UnS (in volts)}}{\text{FrS (in Hz)}}$ 不能超过下列数值: ATV31●●●M2: 最大为 7。 ATV31●●●M3X: 最大为 7。 ATV31●●●N4: 最大为 14。 ATV31●●●S6X: 最大为 17。 工厂设置为 50Hz，如果 bFr 设置为 60Hz 就预置为 60Hz。		
	nCr2	**铭牌给出的电机额定电流 (电机 2)**	0.25 至 1.5 In (2)	由变频器型号决定
	nSP2	**铭牌给出的电机额定速度 (电机 2)**	0 至 32760 RPM	由变频器型号决定
		0 至 9999 RPM， 10.00 至 32.76 KRPM 如果不是额定速度，铭牌会标出同步转速和以 Hz 或百分比表示的转差，按照下列公式计算额定速度: • 额定速度 = 同步转速 x $\frac{100 - \text{以百分比表示的转差}}{100}$ 或 • 额定速度 = 同步转速 x $\frac{50 - \text{以 Hz 表示的转差}}{50}$ (50 Hz 电机) 或 • 额定速度 = 同步转速 x $\frac{60 - \text{以 Hz 表示的转差}}{60}$ (60 Hz 电机)		

(1) 可在 SEt- 菜单中访问参数。
(2) 对应于安装手册指示的与变频器铭牌上指示的额定电流。

只有此功能有效，这些参数才会出现。

FUn--

代码		描述	调整范围	工厂设置
CHP- (续)	COS2	**电机铭牌上给出的功率因数 (Cos Phi) (电机 2)**	0.5 至 1	根据变频器型号
	UFt2	**电机 2 电压 / 频率额定值类型的选择**		n
		L : 恒定转矩，对于并联电机或特殊电机。 P: 可变转矩，用于泵或风扇。 n: 对于恒定转矩应用的无传感器磁通矢量控制。 nLd: 省电，对于无需高动态性能的可变转矩应用 (性能类似于无负载时的 P 比率与有负载时的 n 比率)。 电压 UnS L n P FrS 频率		
	UFr2	**电机 2 IR 补偿 / 电压提升** (1)	0 至 100%	20
		UFt2 = n 或 nLd: IR 补偿。 UFt2 = L 或 P: 电压提升。 用于速度非常低时优化转矩 (如果转矩不足，增大 UFr2)。 检查并确认当电机变热时的 UFr2 的值不太高 (存在不稳定的危险)。修改 UFt2 会使得 UFr2 返回工厂设置 (20%)。		
	FLG2	**电机 2 频率环增益** (1)	1 至 100%	20
		仅在 UFt2 = n 或 nLd 时才能访问参数。 FLG2 参数基于被驱动机器的惯性来调整变频器跟随速度斜坡的能力。 增益太高会导致机器工作不稳定。 FLG2 太低: 在这种情况下增大 FLG2 FLG2 适中 FLG2 太高: 在这种情况下减小 FLG2 (Hz: -10, 0, 10, 20, 30, 40, 50; t: 0, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5)		



代码		描述	调整范围	工厂设置
CHP- (续)	StA2	**电机 2 频率环稳定性** (1)	1 至 100%	20
		仅在 UFt2 = n 或 nLd 时才能访问参数。 用于在速度瞬变 (加速或减速) 后返回稳态，根据机器的动力学特性。 逐渐增大稳定性以避免超速。		
	SLP2	**电机 2 转差补偿** (1)	0 至 150%	100
		仅在 UFt2 = n 或 nLd 时才能访问参数。 用于调整电机额定速度固定的转差补偿值。 电机铭牌上给出的速度值不必很精确。 • 如果设定转差 < 实际转差: 电机在稳态时不以正确速度转动。 • 如果设定转差 > 实际转差: 电机过补偿，速度不稳定。		

(1) 可在 SEt- 菜单中访问参数。

只有此功能有效，这些参数才会出现。

限位开关管理

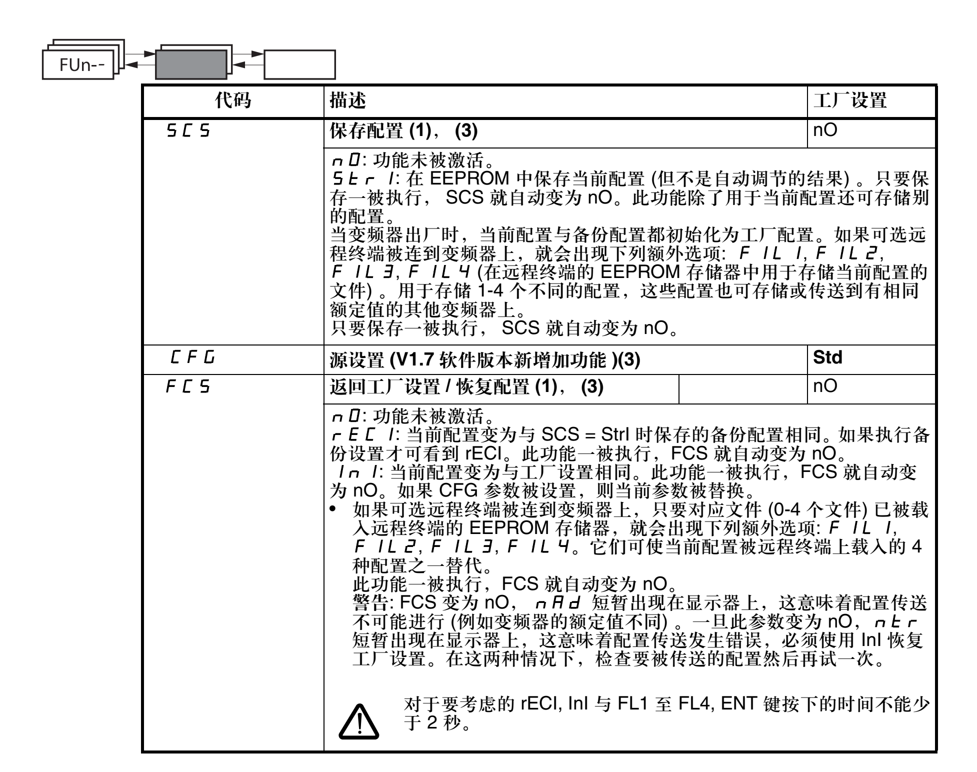
仅在 LAC = L2 或 L3 (39 页) 时才能访问此功能。
可用于管理 1 或 2 个限位开关的运行 (1 或 2 个运行方向):
- 一个或两个逻辑输入的赋值 (正向限位开关，反向限位开关)
- 停车类型的选择 (斜坡停车，快速停车或自由停车)
  停车之后，电机仅允许按相反方向重新起动。
- 当输入状态为 0 时执行停车，状态为 1 时指定运行方向。

(通过限位开关控制停车重起动)



代码		描述	调整范围	工厂设置
LSt-		**限位开关管理** 仅在 LAC = L2 或 L3 (39 页) 时才能访问此功能。 此功能不能与 PI 调节器同时使用		
	LAF	**正向限位开关**		nO
		nO: 未分配 LI1: 逻辑输入 LI1 LI2: 逻辑输入 LI2 LI3: 逻辑输入 LI3 LI4: 逻辑输入 LI4 LI5: 逻辑输入 LI5 LI6: 逻辑输入 LI6		
	LAr	**反向限位开关**		nO
		nO: 未分配 LI1: 逻辑输入 LI1 LI2: 逻辑输入 LI2 LI3: 逻辑输入 LI3 LI4: 逻辑输入 LI4 LI5: 逻辑输入 LI5 LI6: 逻辑输入 LI6		
	LAS	**限位开关停车类型**		nSt
		rMP: 斜坡停车 FSt: 快速停车 nSt: 自由停车		

只有此功能通过选定逻辑输入变为可用，这些参数才会出现。



代码	描述	工厂设置
SCS	**保存配置 (1)， (3)**	nO
	nO: 功能未被激活。 Str1: 在 EEPROM 中保存当前配置 (但不是自动调节的结果) 。只要保存一被执行， SCS 就自动变为 nO。此功能除了用于当前配置还可存储别的配置。 当变频器出厂时，当前配置与备份配置都初始化为工厂配置。如果可选远程终端被连到变频器上，就会出现下列额外选项: FIL1, FIL2, FIL3, FIL4 (在远程终端的 EEPROM 存储器中用于存储当前配置的文件) 。用于存储 1-4 个不同的配置，这些配置也可存储或传送到有相同额定值的其他变频器上。 只要保存一被执行， SCS 就自动变为 nO。	
CFG	**源设置 (V1.7 软件版本新增加功能)(3)**	**Std**
FCS	**返回工厂设置 / 恢复配置 (1)， (3)**	nO
	nO: 功能未被激活。 rECI: 当前配置变为与 SCS = Strl 时保存的备份配置相同。如果执行备份设置才可看到 rECI。此功能一被执行，FCS 就自动变为 nO。 InI: 当前配置变为与工厂设置相同。此功能一被执行，FCS 就自动变为 nO。如果 CFG 参数被设置，则当前参数被替换。 • 如果可选远程终端被连到变频器上，只要对应文件 (0-4 个文件) 已被载入远程终端的 EEPROM 存储器，就会出现下列额外选项: FIL1, FIL2, FIL3, FIL4。它们可使当前配置被远程终端上载入的 4 种配置之一替代。 此功能一被执行，FCS 就自动变为 nO。 警告: FCS 变为 nO， nAd 短暂出现在显示器上，这意味着配置传送不可能进行 (例如变频器的额定值不同) 。一旦此参数变为 nO，ntr 短暂出现在显示器上，这意味着配置传送发生错误，必须使用 InI 恢复工厂设置。在这两种情况下，检查要被传送的配置然后再试一次。 ⚠ 对于要考虑的 rECI, InI 与 FL1 至 FL4, ENT 键按下的时间不能少于 2 秒。	

(1) SCS， CFG 和 FCS 可通过几种配置菜单进行访问，但他们视所有菜单和参数为一个整体。

(2) 以下参数不会被修改，他们将返回同样的设置：

-bFr 标准电机频率

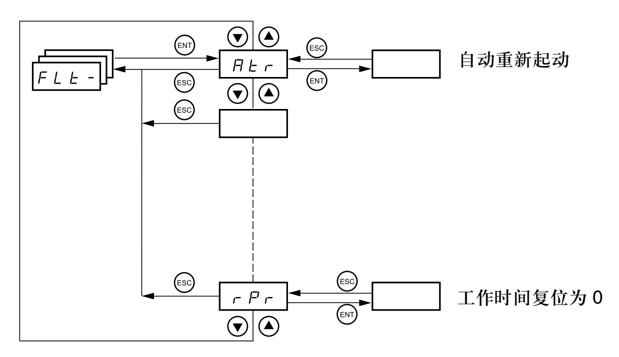
-LCC 远程通讯面板控制

-COd 密码锁定功能

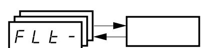
-COM- 通讯菜单

-SUP- 显示菜单

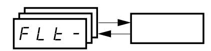
(3) 具体的功能操作请参见 31 页的详细描述



参数仅可在停车模式且无运行命令的情况下才能被修改。
在可选的远程终端，此菜单可通过 在位置上的开关进行访问。

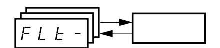


代码	描述	工厂设置
Atr	**自动重新起动**	nO
	此功能只在两线制控制下才能使用(TCC=2C 和 tCt=LEL or PFO) nO: 功能未激活。 YES: 出现故障被锁定后，如果故障被排除且其他运行条件允许重新起动，可以重新起动。通过一系列的尝试来重新起动，其间隔时间逐渐增大: 1 秒，5 秒，10 秒，1 分钟。 如果配置时间 tAr 结束时还没有重新起动，则放弃重新起动程序，变频器保持锁定，直到断电再加电。 下列故障允许使用此功能: 外部故障 (EPF) 4-20 mA 给定值损失 (LFF) CANopen 总线故障 (COF) 系统过压 (OSF) 线路缺相 (PHF) 电机缺相 (OPF) 直流总线过压 (ObF) 电机过载 (OLF) 串行连接 (SLF) 变频器过热 (OHF) 如果此功能有效，变频器安全继电器保持激活。速度给定值与工作方向必须保持不变。 使用 2 线控制 (tCC = 2C), tCt = LEL 或 PFO (33 页)。 ⚠ **检查并确认自动重新启动不会给任何人员和设备带来危险。**	

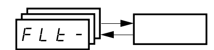


代码	描述	工厂设置
tAr	**重新起动过程的最大持续时间**	5
	5: 5 分钟 10: 10 分钟 30: 30 分钟 1h: 1 小时 2h: 2 小时 3h: 3 小时 Ct: 无限制 除了 OPF 和 PHF 故障，最长重起动周期将小于 3 小时 如果 Atr = YES，此参数出现。此功能用于限制出现反复故障时连续重新起动的次数。	
rSF	**当前故障复位**	no
	nO: 未分配 LI1: 逻辑输入 LI1 LI2: 逻辑输入 LI2 LI3: 逻辑输入 LI3 LI4: 逻辑输入 LI4 LI5: 逻辑输入 LI5 LI6: 逻辑输入 LI6	

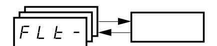
只有此功能有效，这些参数才会出现。



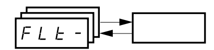
代码	描述	工厂设置
FLr	**飞车重新起动** (自动在斜坡上获取旋转载荷)	nO
	在出现系列事件后如果运行命令保持有效，可用于平稳重新起动: - 电源缺失或断路 - 当前故障复位或自动重新起动 - 自由停车 变频器给出的速度从重新起动时的电机估计速度开始，沿斜坡变化直到给定速度。 此功能需要 2 线控制 (tCC = 2C)，且 tCt = LEL 或 PFO。 nO: 功能未激活 YES: 功能激活 当此功能可用时，它会在每一次运行命令时激活，这会导致轻微的延时 (最长 1 秒)。 如果制动器控制 (bLC) 被赋值 (79 页)， FLr 就被强制为 nO。 当使用每次开机自测试功能时 (rSC 中的 POn 功能有效)，请不要使用此功能	
EtF	**外部故障**	nO
	nO: 未分配 LI1: 逻辑输入 LI1 LI2: 逻辑输入 LI2 LI3: 逻辑输入 LI3 LI4: 逻辑输入 LI4 LI5: 逻辑输入 LI5 LI6: 逻辑输入 LI6 如果 LAC = L3，可能有下列赋值: Cd11: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 11 位 Cd12: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 12 位 Cd13: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 13 位 Cd14: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 14 位 Cd15: Modbus 总线或 CANopen 总线控制字的第 15 位	
LET	**外部故障响应设置**	**高电平有效**
	LO：外部故障被定义为：逻辑输入或通讯设置的低电平有效 HIG：外部故障被定义为：逻辑输入或通讯设置的高电平有效	
EPL	**出现外部故障 EPF 时的停车模式**	YES
	nO: 忽略故障 YES: 出现故障时自由停车 rMP: 出现故障时斜坡停车 FSt: 出现故障时快速停车	
OPL	**电机缺相故障的配置**	YES
	nO: 功能未激活 YES: 触发 OPF 故障 OAC: 没有触发故障但仍需对输出电压进行管理，即使 FLr = nO，以避免与电机之间的连接重新建立及动态重新起动时出现过电流。为了与下游接触器一起使用。 如果制动器控制 (bLC) 被赋值 (79 页)， OPL 就被强制为 YES。 如果 bLC 是 NO 以外的参数，则 OPL 被设置为 YES	



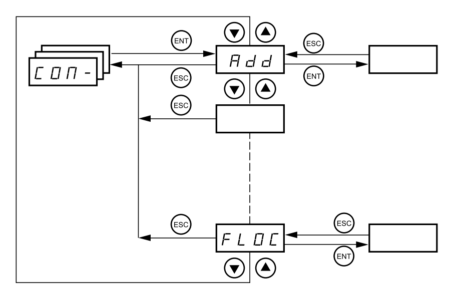
代码	描述	工厂设置
IPL	**线路缺相故障的配置**	YES
	在 3 相变频器上才能访问此参数。 nO: 忽略故障 YES: 出现故障时快速停车	
OHL	**出现变频器过热故障 OHF 时的停车模式**	YES
	nO: 忽略故障 YES: 出现故障时自由停车 rMP: 出现故障时斜坡停车 FSt: 出现故障时快速停车	
OLL	**出现变频器过载故障 OLF 时的停车模式**	YES
	nO: 忽略故障 YES: 出现故障时自由停车 rMP: 出现故障时斜坡停车 FSt: 出现故障时快速停车	



代码	描述	调整范围	工厂设置
SLL	**出现 Modbus 总线串行连接故障 SLF 时的停车模式**		YES
	nO: 忽略故障 YES: 出现故障时自由停车 rMP: 出现故障时斜坡停车 FSt: 出现故障时快速停车 powersuite 软件中无此功能		
COL	**出现 CANopen 总线串行连接故障 COF 时的停车模式**		YES
	nO: 忽略故障 YES: 出现故障时自由停车 rMP: 出现故障时斜坡停车 FSt: 出现故障时快速停车		
tnL	**自动调节故障 tnF 的配置**		YES
	nO: 忽略故障 (变频器恢复为工厂设置) YES: 出现故障时锁定变频器 如果 rSC 是 NO 以外的设置，则 tnL 将被强制设置为 YES		
LFL	**出现 4-20 mA 信号损失故障 LFF 时的停车模式**		nO
	nO: 忽略故障 (仅在 CrL3 ⩽ 3 mA 时才有可能为此值，见 34 页) YES: 出现故障时自由停车 LFF: 变频器切换为回退速度 (LFF参数)。 rLS: 变频器保持故障发生时经过的速度。该速度被保存并存储为一个给定信号一直到故障消失 rMP: 出现故障时斜坡停车 FSt: 出现故障时快速停车 ⚠ 在设置 LFL 为 YES, rMP 或 FSt 之前，检查输入 AI3 的连接。否则变频器有可能立即出现 LFF 故障。		
LFF	**回退速度**	0 至 500 Hz	10 Hz
	出现故障时为了停车设置回退速度		
drn	**欠压保护**		nO
	nO: 无效 YES: 有效 在此功能中，必须使用进线电抗器 ATV31●●●M2: 130 V ATV31●●●M3X: 130 V ATV31●●●N4: 270 V ATV31●●●S6X: 340 V		

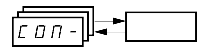


代码	描述	调整范围	工厂设置
StP	**主电源断开时控制停车**		nO
	nO: 锁定变频器，电机自由停车。 nnS: 此停车模式使用惯性以尽可能地维持变频器电源。 rnP: 按照正确斜坡停车 (dEC 或 dE2) FSt: 快速停车，停车时间决定于惯性与变频器的制动能力。		
InH	**禁止故障**		nO
	⚠ 使所有故障保护失效 禁止故障会使变频器损坏到无法修理的程度。这会使质量保证无效。 nO: 未分配 LI1: 逻辑输入 LI1 LI2: 逻辑输入 LI2 LI3: 逻辑输入 LI3 LI4: 逻辑输入 LI4 LI5: 逻辑输入 LI5 LI6: 逻辑输入 LI6 输入状态为 0 时激活故障监测。 输入状态为 1 时故障监测没有激活。 为了分配此功能，必须按住 “ENT”键 2 秒钟。		
rPr	**工作时间复位为 0**		nO
	nO: 否 rtH: 工作时间复位为 0 只要一进行复位， rPr 参数就自动变回 nO。		

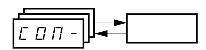


此参数仅在变频器停车且无运行命令时才能修改。在重新起动之后才考虑修改参数 Add, tbr, tFO, AdCO **与** bdCO。

在可选的远程终端，此菜单可通过 在位置上的开关进行访问。



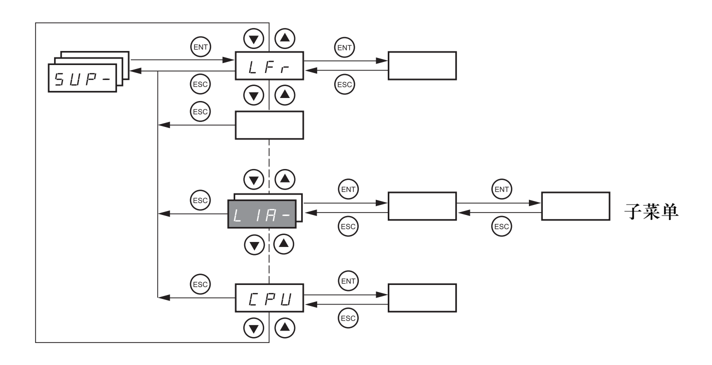
代码	描述	调整范围	工厂设置
Add	**Modbus: 变频器地址**	1 至 247	1
tbr	**Modbus: 传输速度**		19200
	4.8: 4800 bps 9.6: 9600 bps 19.2: 19200 bps (警告: 远程终端仅能使用此值)		
tFO	**Modbus 通讯格式**		8E1
	8O1: 8 个数据位，奇校验， 1 个停止位 8E1: 8 个数据位，偶校验， 1 个停止位 (警告: 远程终端仅能使用此值) 8n1: 8 个数据位，无奇偶校验， 1 个停止位 8n2: 8 个数据位，无奇偶校验，2 个停止位		
ttO	**Modbus: 超时**	0.1 至 10 s	10 s
AdCO	**CANopen: 变频器地址**	0 至 127	0
bdCO	**CANopen: 传输速度**		125
	10.0: 10 kbps 20.0: 20 kbps 50.0: 50 kbps 125.0: 125 kbps 250.0: 250 kbps 500.0: 500 kbps 1000: 1000 kbps		



代码	描述	调整范围	工厂设置
ErCO	**CANopen: 故障记录** (只读)		
	0:“无故障” 1:“总线断开故障” 2:“使用期限故障” 3:“CAN 总线超限” 4:“中心误差”		
FLO	**强制本机模式**		nO
	nO: 未分配 LI1: 逻辑输入 LI1 LI2: 逻辑输入 LI2 LI3: 逻辑输入 LI3 LI4: 逻辑输入 LI4 LI5: 逻辑输入 LI5 LI6: 逻辑输入 LI6 在强制本机模式，终端块与显示终端重新获得变频器控制。		
FLOC	**在强制本机模式下选择给定与控制通道** 仅在 LAC = 3 时才能访问此参数		AI1 AIP 对于 ATV31●●●A
	在强制本机模式，仅考虑速度给定值。PI 功能，输入求和等功能没有激活。 见 41 至 43 页图表。 AI1: 模拟输入 AI1，逻辑输入 LI AI2: 模拟输入 AI2，逻辑输入 LI AI3: 模拟输入 AI3，逻辑输入 LI AIP: 电位计 (仅 A 型变频器)， RUN/STOP 按钮 LCC: 远程终端: 20 页的 LFr 给定值，RUN/STOP/FWD/REV 按钮。		

只有此功能有效，这些参数才会出现。

显示菜单 SUP-



变频器运行或停车后可访问参数。
在可选的远程终端，此菜单可通过任何位置的开关进行访问。

一些功能有许多参数，为了阐明编程过程和避免无休止地滚动查找参数，这些功能就被分为几个子菜单。

象菜单一样，在代码后跟一破折号用以识别子菜单，例如: LIA- 。

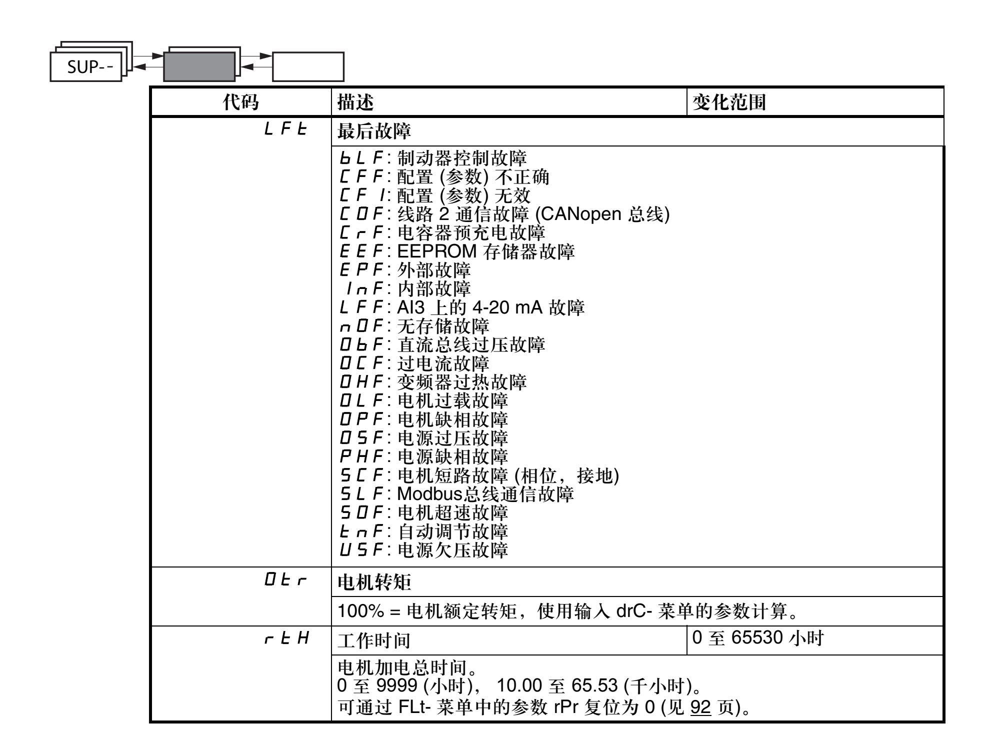
变频器运行时，显示值为监测参数之一，通常为加到电机上的输出频率 (rFr 参数)。
当需要显示新的监测参数值时，按住 "ENT" 键 (2 秒) 以确认监测参数改变并进行存储，从此刻开始，变频器运行时就显示此参数值 (甚至在断开变频器之后)。
如果没有通过再次按 "ENT" 键以确认新选择，变频器在断电后会恢复为以前的参数。
注意：当变频器被断电或掉电之后恢复供电，变频器显示的参数总是变频器的状态 (如 rdY)。只有接到运行命令，才显示被选定显示的参数。

显示菜单 SUP-



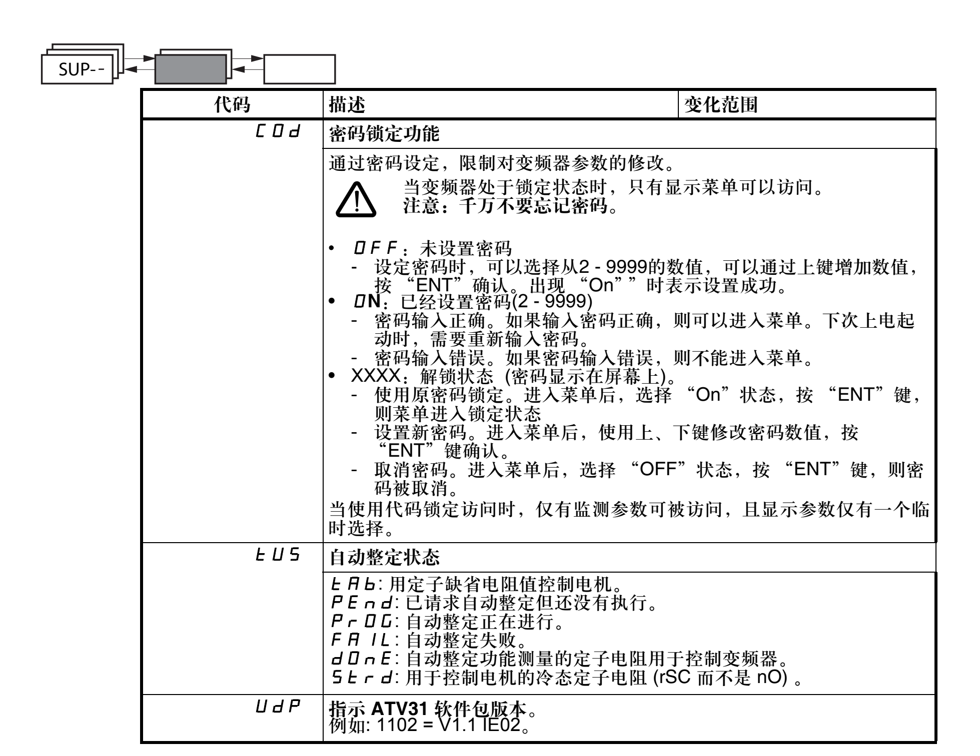
代码	描述	变化范围
LFr	**通过内置终端或远程终端给定的用于控制的频率给定值**	0 至 500 Hz
rPI	**内部 PI 给定值**	0 至 100%
FrH	**斜坡前频率给定值** (绝对值)	0 至 500 Hz
rFr	**加到电机上的输出频率** 此功能也可以用于电动电位计功能，可通过上、下键和逻辑输入端子控制。 此功能用于显示和检查操作功能。如果出现电源失电的情况，rFr 将不会被保存，可以返回 SUP 菜单，重新设置 rFr 功能。	- 500 Hz 至 + 500 Hz
SPd1 或 SPd2 或 SPd3	**用户组件中的输出值** SPd1 或 SPd2 或 SPd3 由 SdS 参数决定，见 25 页 (SPd3 为工厂设置模式)。	
LCr	**电机电流**	
OPr	**电机功率**	
	100% = 电机额定功率，使用输入 drC- 菜单的参数计算。	
ULn	**线电压** (电机运行或停车时，通过进线电压给出的线电压)	
tHr	**电机热态**	
	100% = 额定热状态 118% = “OLF”阈值 (电机过载)	
tHd	**变频器热态**	
	100% = 额定热状态 118% = “OHF”阈值 (变频器过载)	

显示菜单 SUP-



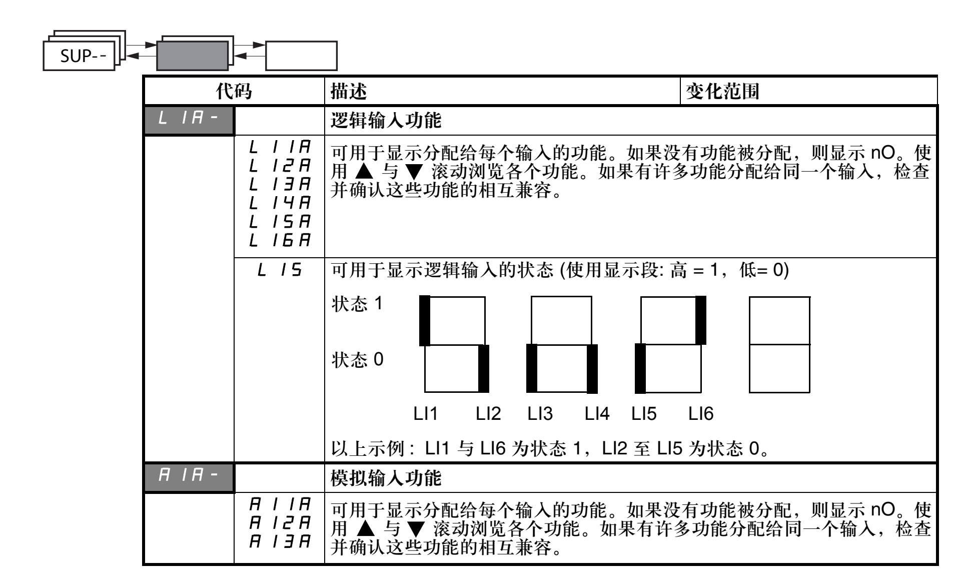
代码	描述	变化范围
LFt	**最后故障**	
	bLF: 制动器控制故障 CFF: 配置 (参数) 不正确 CFI: 配置 (参数) 无效 COF: 线路 2 通信故障 (CANopen 总线) CrF: 电容器预充电故障 EEF: EEPROM 存储器故障 EPF: 外部故障 InF: 内部故障 LFF: AI3 上的 4-20 mA 故障 nOF: 无存储故障 ObF: 直流总线过压故障 OCF: 过电流故障 OHF: 变频器过热故障 OLF: 电机过载故障 OPF: 电机缺相故障 OSF: 电源过压故障 PHF: 电源缺相故障 SCF: 电机短路故障 (相位，接地) SLF: Modbus总线通信故障 SOF: 电机超速故障 tnF: 自动调节故障 USF: 电源欠压故障	
Otr	**电机转矩**	
	100% = 电机额定转矩，使用输入 drC- 菜单的参数计算。	
rtH	工作时间	0 至 65530 小时
	电机加电总时间。 0 至 9999 (小时)， 10.00 至 65.53 (千小时)。 可通过 FLt- 菜单中的参数 rPr 复位为 0 (见 92 页)。	

只有此功能有效，这些参数才会出现。



代码	描述	变化范围
COd	**密码锁定功能** 通过密码设定，限制对变频器参数的修改。 ⚠ 当变频器处于锁定状态时，只有显示菜单可以访问。 **注意：千万不要忘记密码。** • OFF：未设置密码 - 设定密码时，可以选择从2 - 9999的数值，可以通过上键增加数值，按 “ENT” 确认。出现 “On” ” 时表示设置成功。 • ON：已经设置密码(2 - 9999) - 密码输入正确。如果输入密码正确，则可以进入菜单。下次上电起动时，需要重新输入密码。 - 密码输入错误。如果密码输入错误，则不能进入菜单。 • XXXX：解锁状态 (密码显示在屏幕上)。 - 使用原密码锁定。进入菜单后，选择 “On” 状态，按 “ENT” 键，则菜单进入锁定状态 - 设置新密码。进入菜单后，使用上、下键修改密码数值，按 “ENT” 键确认。 - 取消密码。进入菜单后，选择 “OFF” 状态，按 “ENT” 键，则密码被取消。 当使用代码锁定访问时，仅有监测参数可被访问，且显示参数仅有一个临时选择。	
tUS	**自动整定状态** tAb: 用定子缺省电阻值控制电机。 PEnd: 已请求自动整定但还没有执行。 PrOG: 自动整定正在进行。 FAIL: 自动整定失败。 dOnE: 自动整定功能测量的定子电阻用于控制变频器。 Strd: 用于控制电机的冷态定子电阻 (rSC 而不是 nO) 。	
UdP	**指示 ATV31 软件包版本。** 例如: 1102 = V1.1 IE02。	

显示菜单 SUP-



代码		描述	变化范围
L I A -		**逻辑输入功能**	
	L I 1 A L I 2 A L I 3 A L I 4 A L I 5 A L I 6 A	可用于显示分配给每个输入的功能。如果没有功能被分配，则显示 nO。使用 ▲ 与 ▼ 滚动浏览各个功能。如果有许多功能分配给同一个输入，检查并确认这些功能的相互兼容。	
	L I S	可用于显示逻辑输入的状态 (使用显示段: 高 = 1，低= 0) 状态 1 状态 0 LI1 LI2 LI3 LI4 LI5 LI6 以上示例：LI1 与 LI6 为状态 1，LI2 至 LI5 为状态 0。	
A I A -		**模拟输入功能**	
	A I 1 A A I 2 A A I 3 A	可用于显示分配给每个输入的功能。如果没有功能被分配，则显示 nO。使用 ▲ 与 ▼ 滚动浏览各个功能。如果有许多功能分配给同一个输入，检查并确认这些功能的相互兼容。	

维护

服务

ATV 31 不需要任何预防性维护。定期进行下列操作是相当明智的。
- 检查条件及连接的松紧程度。
- 确保设备周围的温度保持在可接受的范围之内且通风情况良好 (风扇的平均使用寿命：3 至 5 年，由工作条件决定)。
- 清除变频器上的灰尘。

维护帮助，故障显示

如果在安装或操作期间出现问题，要查看与环境、安装和连接有关的建议。

检测到的第一个故障会被存储下来并在屏幕上显示，变频器被锁定，故障继电器 (RA - RC) 触点打开 (如果此功能被配置)。

清除故障

发生不可修复故障时切断变频器的电源。
等待显示完全消失。
查找故障原因。

执行下列措施后变频器会被解除锁定:
- 变频器断电直到显示完全消失，然后再次加电。
- 如果出现 "自动重新起动" 功能描述的情况，就会自动解除锁定 (FLt- 菜单， Atr = YES)。
- 当此逻辑输入被分配给 "故障复位" 功能时，通过一个逻辑输入 (FLt-菜单， rSF = LI●)。

监测菜单:

通过显示变频器状态及其当前值可防止和找到故障原因。

备用件与修理:

请咨询施耐德电气产品技术支持部门。

变频器不能起动，无故障显示

- 如果变频器屏幕无显示，请检查 AI1、 AI2 和 RJ45 的连接情况。
- 如果相应的逻辑输入没有加电，“快速停车”或 “自由停车”功能会阻止变频器起动。 ATV31在自由停车模式时显示 “nSt”，在快速停车模式时显示 “FSt”。这是正常的，由于这些功能在 0 时被激活，以至如果有线路断开时变频器可安全停车。
- 检查并确认运行命令输入按照所选定的控制模式已经被激活 (I-O- 菜单中的 tCC 参数)。
- 如果一个输入被分配给限位开关功能且此输入为 0，仅能通过发出一条相反方向的命令来起动变频器。(见 85 页)。
- 如果给定通道 (37 页) 或控制通道 (38 页) 分配给 Modbus 总线或 CANopen 总线，加电时变频器显示 nSt，并保持停车状态，一直到通信总线发出命令为止。
- 如果LED 无显示，请检查 10V 电路是否存在短路情况
- 如果显示“rdY”但拒绝运行时，请检查 10V 电路是否存在短路情况，再检查 AI1、AI2 和 RJ45 的连接情况

不能自动复位的故障

故障原因必须在复位之前通过断电再通电进行排除。

CrF, SOF, tnF, bLF 与 OPF 故障可通过逻辑输入进行远程复位 (88 页 F Lt- 菜单中的 rSF 参数)。

故障	可能原因	解决方案
bLF 制动顺序	• 未达到制动器松开电流 • 制动器接合频率阈值 bEn = nO (未设置)，制动器控制 bLC 已赋值。	• 检查电机/变频器连接 • 检查电机绕组 • 检查 FUn- 菜单中的 Ibr 设置 (见 79 页) • 设置 bEn (见 79 页)
CrF 电容器负载电路	• 负载继电器控制故障或充电电阻损坏	• 更换变频器
EEF EEPROM 故障	• 内部存储器故障	• 检查周围环境 (电磁兼容性) • 更换变频器
InF 内部故障	• 内部故障 • 直流 10V 电路出现短路故障	• 检查周围环境 (电磁兼容性) • 检查直流 10V 电路 • 检查 AI1、 AI2 和 RJ45 的连接情况 • 更换变频器
OCF 过电流	• SEt- 菜单和 drC- 菜单中的参数不正确 • 惯性或负载太大 • 机械阻滞	• 检查 SEt- 菜单和 drC- 菜单中的参数 • 检查电机/变频器/负载的大小 • 检查机构状态
SCF 电机短路	• 变频器输出短路或接地 • 当几个电机并联使用时变频器输出有严重的接地泄露电流	• 检查变频器与电机之间的电缆以及电机的绝缘性 • 减小开关频率 • 串联连接电机与扼流圈
SOF 超速	• 不稳定 • 驱动载荷太大	• 检查电机，参数的增益与稳定性 • 加一个制动电阻 • 检查电机/变频器/负载的大小
tnF 自整定失效	• 特殊电机或电机功率与变频器不配套 • 电机与变频器没有连接	• 使用 L 或 P 比例 (见 29 页的 Uft) • 在自动调节期间检查有无电机 • 如果下游有接触器，在自动调节时须使其闭合

故障 - 原因 - 解决方案

原因排除后能够复位同时有自动重新起动功能的故障

这些故障也可通过使变频器断电再通电进行复位或通过逻辑输入复位 (88 页 FLt- 菜单中的 rSF 参数)。

故障	可能原因	解决方案
COF CANopen 总线故障	• CANopen 总线通信中断	• 检查通信总线 • 请参考产品说明文件
EPF 外部故障	• 按照用户要求	• 按照用户要求
LFF 4-20mA 损失	• 输入 AI3 上的 4-20mA 给定值损失	• 检查输入 AI3 的连接
ObF 减速期间过压	• 制动太突然被再生型负载驱动	• 增大减速时间 • 必要的话安装制动电阻 • 如果 brA 功能与应用兼容，激活它 (56 页)
OHF 变频器过热	• 变频器温度太高 • rSC 参数设置不对	• 检查电机负载，变频器通风情况与周围环境。在重新起动之前须等变频器冷却下来 • 重新设置 rSC 参数
OLF 电机过载	• 电机电流过大触发此故障	• 检查 ItH 设置 (电机热保护) (20 页)。 • 检查电机负载，在重新起动之前须等变频器冷却下来
OPF 电机缺相	• 变频器输出缺相 • 下游接触器打开 • 未连接电机或电机功率太小 • 电机电流瞬时不稳定	• 检查变频器与电机间的连接情况 • 如果使用下游接触器，设置 OPL 为 OAC (89 页的 FLt- 菜单) • 在低功率电机上测试或进行无电机测试。在工厂设置模式，电机缺相检测为激活状态 (OPL = YES)。为了在测试或维护环境中检查变频器 (用不着切换到与变频器额定值相同的电机，这在大功率变频器的情况下特别有用)，使电机缺相检测功能失效 (OPL = no)。 • 检查并优化参数 UFr (21 页), UnS 与 nCr (26 和 27 页)，使用参数 tUn (28 页) 进行自动整定。
OSF 过压	• 线电压太高 • 电源受干扰	• 检查线电压
PHF 线路相位故障	• 变频器电源不正确或有保险丝熔断 • 一相故障 • 3 相 ATV31 使用单相电源 • 负载不平衡。 此功能仅用于带负载的变频器	• 检查电源连接与保险丝 • 复位 • 使用 3 相电源 • 通过设置 IPL = nO (90 页的 FLt- 菜单) 禁止故障
SLF 总线故障	• Modbus 总线通信中断 • 设定远程终端控制有效 (LCC=YES，第 40 页)，但远程终端没有连接。	• 检查通信总线 • 请参考产品说明文件 • 检查是否连接了远程控制面板

故障 - 原因 - 解决方案

可在其原因消失后被立即复位的故障

故障	可能原因	解决方案
CFF 配置故障	• 电流配置不合理。	• 返回出厂设定或调用备份配置 (在其有效的情况下) 。见 I-O-, drC-, CtL- 或 FUn-菜单中 的 FCS 参数。
CFI 通过串口的配置出现错误	• 无效配置 通过串口载入的配置不合理。	• 检查先前载入的配置。 • 载入合理的配置。
USF 欠电压	• 电源电压输入过低 • 瞬时电压下降 • 负载电阻损坏	• 检查电压和电压参数 • 更换变频器
USF 下限电压	• ATV 31*M2:160V • ATV 31*M3X:160V	• ATV 31*N4:300V • ATV 31*S6X:300V

配置 / 设置表

变频器 ATV 31...
客户 ID 号 (如果适用)...

一级调整参数

bFr

代码	工厂设置	客户设置
bFr	50	

设置菜单

SEt-

代码	工厂设置	客户设置
ACC	3 s	s
AC2	5 s	s
dE2	5 s	s
dEC	3 s	s
tA1	10%	%
tA2	10%	%
tA3	10%	%
tA4	10%	%
LSP	0 Hz	Hz
HSP	bFr	Hz
ItH	根据变频器型号	A
UFr	20%	%
FLG	20%	%
StA	20%	%
SLP	100 Hz	%
IdC	0.7 In (1)	A
tdC	0.5 s	s
tdC1	0.5 s	s
SdC1	0.7 In (1)	A
tdC2	0 s	s
SdC2	0.5 In (1)	A
JPF	0 Hz	Hz

代码	工厂设置	客户设置
rP2	30%	%
rP3	60%	%
rP4	90%	%
SP2	10 Hz	Hz
SP3	15 Hz	Hz
SP4	20 Hz	Hz
SP5	25 Hz	Hz
SP6	30 Hz	Hz
SP7	35 Hz	Hz
SP8	40 Hz	Hz
SP9	45 Hz	Hz
SP10	50 Hz	Hz
SP11	55 HZ	Hz
SP12	60 Hz	Hz
SP13	70 Hz	Hz
SP14	80 Hz	Hz
SP15	90 Hz	Hz
SP16	100 Hz	Hz
CL1	1.5 In (1)	A
CL2	1.5 In (1)	A
tLS	0 (无时间限制)	s
rSL	0	

代码	工厂设置	客户设置
JF2	0 Hz	Hz
JGF	10 Hz	Hz
rPG	1	
rIG	1 / s	/ s
FbS	1	
PIC	nO	

代码	工厂设置	客户设置
UFr2	20%	%
FLG2	20%	%
StA2	20%	%
SLP2	100%	%
Ftd	bFr	Hz
ttd	100%	%
Ctd	In (1)	A
SdS	30	
SFr	4 kHz	kHz

(1) 对应于安装手册中指示的和变频器铭牌上指示的变频器额定电流。

参数仅当其对应功能在其他菜单中选定时才会出现。大多数参数可在功能配置菜单中进行访问和修改。
那些加下划线的参数出现在工厂设置模式。

配置 / 设置表

电机控制菜单 drC-

代码	工厂设置	客户设置
bFr	50 Hz	Hz
UnS	根据变频器型号	V
FrS	50 Hz	Hz
nCr	根据变频器型号	A
nSP	根据变频器型号	RPM
COS	根据变频器型号	
rSC	nO	

代码	工厂设置	客户设置
tUS	tAb	
UFt	n	
nrd	YES	
SFr	4 kHz	kHz
tFr	60 Hz	Hz
SSL	nO	

I/O 菜单 I-O-

代码	工厂设置	客户设置
tCC	2C ATV31●●●A: LOC	
tCt	trn	
rrS	当 tCC = 2C, LI2 当 tCC = 3C, LI3 当 tCC = LOC: nO	
CrL3	4 mA	mA
CrH3	20 mA	mA

代码	工厂设置	客户设置
AO1t	0A	
dO	nO	
r1	FLt	
r2	nO	

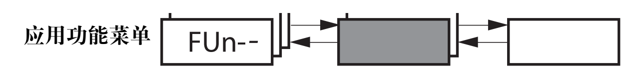
控制菜单 CtL-

代码	工厂设置	客户设置
LAC	L1	
Fr1	AI1 AIP 对于 ATV31●●●A	
Fr2	nO	
rFC	Fr1	
CHCF	SIM	
Cd1	tEr LOC 对于 ATV31●●●A	

代码	工厂设置	客户设置
Cd2	Mdb	
CCS	Cd1	
COP	nO	
LCC	nO	
PSt	YES	
rOt	dFr	

（灰色底纹）仅在相应功能可用时这些参数才出现。

应用功能菜单



代码		工厂设置	客户设置
rPC-	rPt	LIn	
	tA1	10%	%
	tA2	10%	%
	tA3	10%	%
	tA4	10%	%
	Inr	0.1	
	ACC	3 s	s
	dEC	3 s	s
	rPS	nO	
	Frt	0	Hz
	AC2	5 s	s
	dE2	5 s	s
	brA	YES	
StC-	Stt	Stn	
	FSt	nO	
	dCF	4	
	dCI	nO	
	IdC	0.7 In	A
	tdC	0.5 s	s
	nSt	nO	
AdC-	AdC	YES	
	tdC1	0.5 s	s
	SdC1	0.7 In (1)	A
	tdC2	0 s	s
	SdC2	0.5 In (1)	A
SAI-	SA2	AI2	
	SA3	nO	
PSS-	PS2	当 tCC = 2C: LI3 当 tCC = 3C: LI4 当 tCC = LOC: LI3	

代码		工厂设置	客户设置
JOG-	JOG	当 tCC = 2C: nO 当 tCC = 3C: LI4 当 tCC = LOC: nO	
	JGF	10 Hz	Hz
UPd-	USP	nO	
	dSP	nO	
	Str	nO	
PI-	PIF	nO	
	rPG	1	
	rIG	1	
	FbS	1	
	PIC	nO	
	Pr2	nO	
	Pr4	nO	
	rP2	30%	%
	rP3	60%	%
	rP4	90%	%
	rSL	0	
	PII	nO	
	rPI	0%	%
bLC-	bLC	nO	
	brL	0.0 Hz	Hz
	Ibr	0 A	A
	brt	0 s	s
	bEn	0 Hz	Hz
	bEt	0 s	s
	bIP	nO	
LC2-	LC2	nO	
	CL2	1.5 In (1)	A

代码		工厂设置	客户设置
PSS -	PS4	当 tCC = 2C: LI4 当 tCC = 3C: nO 当 tCC = LOC: LI4	
	PS8	nO	
	PS16	nO	
	SP2	10 Hz	Hz
	SP3	15 Hz	Hz
	SP4	20 Hz	Hz
	SP5	25 Hz	Hz
	SP6	30 Hz	Hz
	SP7	35 Hz	Hz
	SP8	40 Hz	Hz
	SP9	45 Hz	Hz
	SP10	50 Hz	Hz
	SP11	55 Hz	Hz
	SP12	60 Hz	Hz
	SP13	70 Hz	Hz
	SP14	80 Hz	Hz
	SP15	90 Hz	Hz
	SP16	100 Hz	Hz

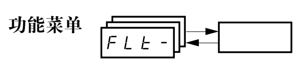
代码		工厂设置	客户设置
CHP -	CHP	nO	
	UnS2	根据变频器型号	V
	FrS2	50 Hz	Hz
	nCr2	根据变频器型号	A
	nSP2	根据变频器型号	RPM
	COS2	根据变频器型号	
	UFt2	n	
	UFr2	20%	%
	FLG2	20%	%
	StA2	20%	%
	SLP2	100 Hz	Hz
LSt -	LAF	nO	
	LAr	nO	
	LAS	nSt	

(1) 对应于安装手册中指示的和变频器铭牌上指示的变频器额定电流。

仅在相应功能可用时这些参数才出现。这些参数也可在 Set 菜单中访问。

配置 / 设置表

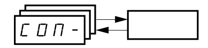
功能菜单



代码	工厂设置	客户设置
Atr	nO	
tAr	5	
rSF	nO	
FLr	nO	
EtF	nO	
LET	HIG	
EPL	YES	
OPL	YES	
IPL	YES	
OHL	YES	
OLL	YES	

代码	工厂设置	客户设置
SLL	YES	
COL	YES	
tnL	YES	
LFL	nO	
LFF	10 Hz	Hz
drn	nO	
StP	nO	
InH	nO	
rPr	nO	

通信菜单



代码	工厂设置	客户设置
Add	1	
tbr	19200	
tFO	8E1	
ttO	10 s	s
AdCO	0	

代码	工厂设置	客户设置
bdCO	125	
FLO	nO	
FLOC	AI1 AIP 对于 ATV31●●●A	

仅在相应功能可用时这些参数才出现。

参数代码索引

功能索引



施耐德电气(中国)投资有限公司

施耐德电气(中国)投资有限公司	北京市朝阳区将台路2号和乔丽晶中心施耐德大厦	邮编: 100016	电话: (010) 84346699	传真: (010) 84501130
上海分公司	上海市宜山路 1009 号创新大厦 12,15,16 楼	邮编: 200233	电话: (021) 24012500	传真: (021) 24012950
广州分公司	广州市环市东路 403 号广州国际电子大厦 31 楼	邮编: 510095	电话: (020) 87320138	传真: (020) 87321929
武汉分公司	武汉市建设大道568号新世界国贸大厦 I 座 37层01,02,03,05 单元	邮编: 430022	电话: (027) 68850668	传真: (027) 68850488
南京办事处	南京市中山路 268 号汇杰广场 2001-2003 室	邮编: 210008	电话: (025) 83198399	传真: (025) 83198321/22
南宁办事处	南宁市南湖区民族大道 111 号广西发展大厦 12 层	邮编: 530022	电话: (0771) 5519761/62	传真: (0771) 5519760
青岛办事处	青岛市香港中路 59 号国际金融中心 24 层 C 室	邮编: 266071	电话: (0532) 85793001	传真: (0532) 85793002
烟台办事处	烟台市南大街 9 号金都大厦 2516 室	邮编: 264001	电话: (0535) 3393899	传真: (0535) 3393998
深圳办事处	深圳市深南东路 5047 号深圳发展银行大厦 17 层 H	邮编: 518001	电话: (0755) 25841022/1488	传真: (0755) 82080250
大连办事处	大连市中山区同兴街 25 号大连世界贸易大厦 45 层	邮编: 116001	电话: (0411) 82530368	传真: (0411) 82531268
福州办事处	福州市五一中路 88 号平安大厦 12 层 D 单元	邮编: 350005	电话: (0591) 7114853	传真: (0591) 7112046
杭州办事处	杭州市凤起路 78 号浙金广场 4 楼	邮编: 310003	电话: (0571) 85271466	传真: (0571) 85271305
重庆办事处	重庆市渝中区邹容路 68 号大都会商厦 16 楼 1603 室	邮编: 400010	电话: (023) 63839700	传真: (023) 63839707
西安办事处	西安市高新区科技路 48 号创业广场 B 座 17 层	邮编: 710075	电话: (029) 88332711	传真: (029) 88324697/4820
天津办事处	天津市河西区围堤道 125-127 号天信大厦 13 层 1305 室	邮编: 300074	电话: (022) 28408408	传真: (022) 28408410
长沙办事处	长沙市五一中路 68 号亚大时代 11 层 1106 室	邮编: 410011	电话: (0731) 4585710/11/12/13	传真: (0731) 4585709
昆明办事处	昆明市东风西路 123 号三和商利写字楼 14 层 D 座	邮编: 650032	电话: (0871) 3647549/50/58/59	传真: (0871) 3647552
成都办事处	成都市顺城大街 308 号冠城广场 27 楼 B, C, D, E, F 座	邮编: 610017	电话: (028) 86528282	传真: (028) 86528383
乌鲁木齐办事处	乌鲁木齐市新华北路 5 号美丽华酒店 2521 室	邮编: 830002	电话: (0991) 2825888-2521	传真: (0991) 2848188
沈阳办事处	沈阳市沈河区青年大街 219 号华新国际大厦 16 层 G, H, I 座	邮编: 110015	电话: (024) 23964339	传真: (024) 23964296/97
济南办事处	济南市泺源大街 229 号金龙中心主楼 21 层 D 座	邮编: 250012	电话: (0531) 86121765	传真: (0531) 86121628
苏州办事处	苏州市干将西路 1296 号 C1 区 700 室	邮编: 215004	电话: (0512) 68622550	传真: (0512) 68622597
宁波办事处	宁波市江东北路 1 号中信宁波国际大酒店 833 室	邮编: 315010	电话: (0574) 87716067	传真: (0574) 87724576
合肥办事处	合肥市长江路 1104 号古井假日酒店 820 室	邮编: 230001	电话: (0551) 4291993 4299891/92/93/95	传真: (0551) 2206956
郑州办事处	郑州市金水路 115 号中州假日宾馆 1 号楼 4 层	邮编: 450003	电话: (0371) 65939211/12 65935282	传真: (0371) 65939213
哈尔滨办事处	哈尔滨市香坊区中山路 93 号哈尔滨保利科技大厦 612 号	邮编: 150036	电话: (0451) 82343219	传真: (0451) 82311103
厦门办事处	厦门市厦禾路 189 号银行中心 2502 室	邮编: 361003	电话: (0592) 2386700	传真: (0592) 2386701
石家庄办事处	石家庄市中山东路 303 号世贸皇冠酒店办公楼 12 层 1201 室	邮编: 050011	电话: (0311) 6698713	传真: (0311) 6698723
无锡办事处	无锡市中山路 343 号东方广场 19 层 D, E, F 座	邮编: 214001	电话: (0510) 2752575	传真: (0510) 2755950
长春办事处	长春市解放大路 2677 号长春光大大厦 1211-1212 室	邮编: 130061	电话: (0431) 8400302/03	传真: (0431) 8400301
东莞办事处	东莞市南城区体育路 2 号鸿禧中心 B 座 1003 室	邮编: 523070	电话: (0769) 22428234	传真: (0769) 22413160
太原办事处	太原市府西街 268 号力鸿大厦 1003 室	邮编: 030002	电话: (0351) 4937186/4937025	传真: (0351) 4937029
中山办事处	中山市中山三路 18 号中银大厦 18 楼 1813 室	邮编: 528403	电话: (0760) 8235971/72/73	传真: (0760) 8235979
洛阳办事处	洛阳市中州中路 319 号金水湾大酒店 1002/1003 室	邮编: 471000	电话: (0379) 63397162	传真: (0379) 63397161
常州办事处	常州市局前街 2 号椿庭楼宾馆 1216 室	邮编: 213003	电话: (0519) 8130710	传真: (0519) 8130711
佛山办事处	佛山市祖庙路百花广场 2823 室	邮编: 528000	电话: (0757) 83992619/0029	传真: (0757) 83991312
施耐德(香港)有限公司	香港湾仔港湾道 30 号新鸿基中心 31 楼 3108-28 室		电话: (00852) 25650621	传真: (00852) 28111029
施耐德电气中国研修学院	北京市朝阳区将台路 2 号和乔丽晶中心施耐德大厦	邮编: 100016	电话: (010) 84346699	传真: (010) 84501137

客户支持热线：***400 810 1315***

施耐德电气公司
Schneider Electric China
www.schneider-electric.com.cn
www.telemecanique.com.cn

北京市朝阳区将台路 2 号
和乔丽晶中心施耐德大厦
邮编：100016
电话：(010) 8434 6699
传真：(010) 8450 1130

Schneider Building ,Chateau Regency,
No.2 Jiangtai Road, Chaoyang District,
Beijing 100016 China.
Tel: (010) 8434 6699
Fax: (010) 8450 1130



本手册采用生态纸印刷

2006.07